

ДЛЯ ВАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ У НАС ЕСТЬ ВСЕ... И ДАЖЕ БОЛЬШЕ!



# АКТАКОМ

[www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**



**ОСЦИЛЛОГРАФЫ**



**ГЕНЕРАТОРЫ**



**ЧАСТОТОМЕРЫ**

**ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ**

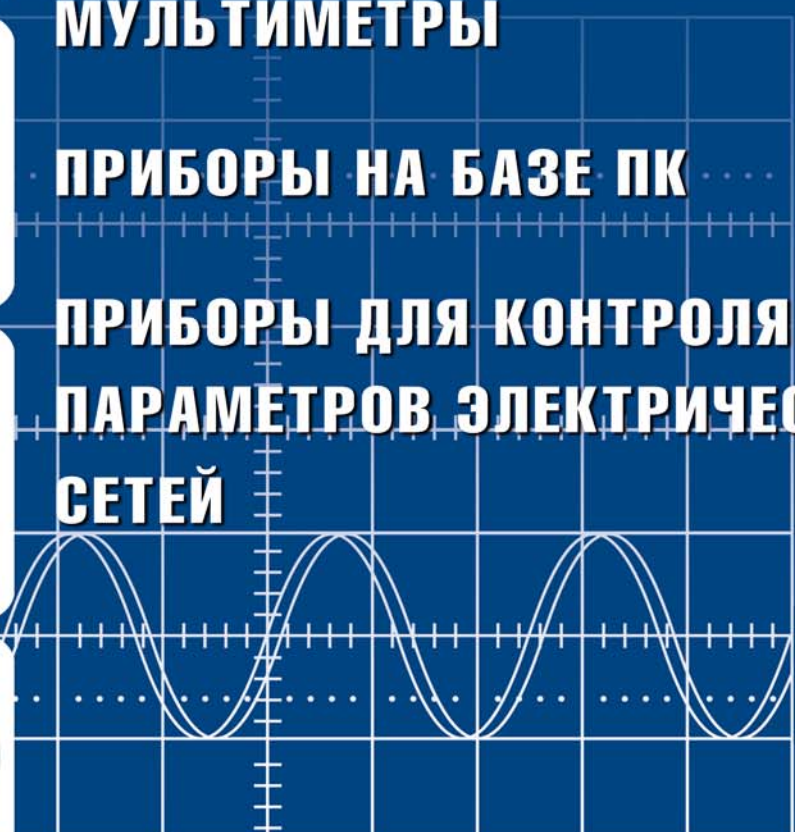


**МУЛЬТИМЕТРЫ**



**ПРИБОРЫ НА БАЗЕ ПК**

**ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
СЕТЕЙ**



**КАТАЛОГ**  
ВЫПУСК 6

# ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В ОДНОМ ИМЕНИ



Зарегистрированная торговая марка **АКТАКОМ** объединяет в себе широкий спектр контрольно-измерительной аппаратуры мирового класса. Все лучшее от зарубежных и отечественных производителей.

Многолетний опыт лидера в поставках измерительного оборудования, отзывы потребителей, результаты испытаний и научных исследований получили воплощение в виде конкретного ряда лучших представителей измерительного оборудования, объединенных единым словом: «**АКТАКОМ**».

Под маркой **АКТАКОМ** нет места ненадежной или устаревшей технике — гарантия надежности и успеха при решении широкого круга измерительных задач.

## ЧТО ВЫГОДНО ОТЛИЧАЕТ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД «АКТАКОМ» ОТ ДРУГОЙ ПРОДУКЦИИ?

- Успешный опыт применения данной продукции широким кругом потребителей, положительные отзывы которых позволили создать модельный ряд семейства «**АКТАКОМ**».
- Увеличенный срок гарантийного обслуживания, осуществляемого специалистами российского авторизованного сервис-центра компании Tektronix\* — мирового лидера в производстве измерительного оборудования.
- Исчерпывающие технические описания — залог правильного и эффективного использования.
- Упорядоченная структура наименования моделей, упрощающая выбор.



## ДЛЯ ВАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ У НАС ЕСТЬ ВСЕ И ДАЖЕ БОЛЬШЕ...

\*ТЕКТРОНИХ является зарегистрированной торговой маркой компании Tektronix, Inc.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВАША USB ЛАБОРАТОРИЯ

АСК-3106/3107	6
APP-3006	7
АСК-4106	8
АНР-3121/3122/3123	9
АНР-3125	10
АТН-1535/1533	10
АКС-3166	11
АСК-4166	11

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ НА БАЗЕ ПК

АСК-3105	12
АСК-3101	13
АСК-3151	13
АСК-3152	13
АКС-3161	14
АКС-3162	14
АНР-3000	15
АРС-0105	15

## ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

АСК-2022	16
АСК-2023	16
АСК-2023-Р1	16
АСК-2024	17
АСК-2150	17

## АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

АСК-2021	18
АСК-2031	18
АСК-22020	19
АСК-22060	19

## АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

АСК-1021	20
АСК-1022	20
АСК-1053	20
АСК-21100	21
АСК-21102	21
АСК-21103	21
АСК-21060	22
АСК-24020	22
АСК-1051	22
АСК-1052	22

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРИБОРЫ

АСК-4201	23
----------	----

АСК-4201-СК	23
АСК-4011	23

## ГЕНЕРАТОРЫ

АНР-1001	24
АНР-1002	24
АНР-1003	24
АНР-1015	25

## ИСТОЧНИК ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

АТН-3015	25
----------	----

## АНАЛОГОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

АТН-1023	26
АТН-1030	26
АТН-1031	26
АТН-1032	26
АТН-1033	26
АТН-1036	26
АТН-1061	26
АТН-1063	26
АТН-2031	26
АТН-3031	26

## ЧАСТОТОМЕРЫ

АСН-1300	27
АСН-2500	27

## АНАЛИЗАТОР ПОЛЯ

АКС-1201	28
----------	----

## МУЛЬТИМЕТРЫ

АМ-645	29
АМ-1006	29
АМ-1068	30
АМ-1069	30
АМ-1089	31
АМ-1041	31
АМ-1097	32
АМ-1095	32

## СТАЦИОНАРНЫЙ ЦИФРОВОЙ ВОЛЬТМЕТР

АВМ-4306	33
----------	----

## ВАТТМЕТР

АМ-8001	33
---------	----

## ЦИФРОВЫЕ LCR-МЕТРЫ

АМ-3001	34
---------	----

# СОДЕРЖАНИЕ

AM-3002 .....	34	<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ pH</b>	
AM-3003 .....	34	ATT-3507 .....	48
<b>ОММЕТРЫ</b>		<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОВОДИМОСТИ</b>	
AM-2002 .....	35	ATT-5703 .....	48
AM-6000 .....	35	<b>КИСЛОРОДОМЕР</b>	
<b>ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ</b>		ATT-3010 .....	49
ATA-2500 .....	36	<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ</b>	
ATA-2502 .....	36	ATT-5005 .....	49
ATA-2507 .....	36	<b>ТАХОМЕТРЫ</b>	
ATK-2200 .....	37	ATA-6001 .....	50
ATK-2201 .....	37	ATT-6000 .....	50
ATK-4001 .....	37	ATT-6001 .....	51
ATK-1001 .....	38	ATT-6002 .....	51
ATK-2021 .....	38	ATT-6006 .....	52
ATK-2102 .....	39	<b>МАНОМЕТР</b>	
ATK-2109 .....	39	ATT-4007 .....	52
<b>КАБЕЛЬНЫЕ ТЕСТЕРЫ</b>		<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ ЗВУКА</b>	
АСМ-1001 .....	40	ATT-9000 .....	53
АСМ-1002 .....	40	<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ</b>	
АСМ-1003 .....	40	ATT-9002 .....	53
<b>АНЕМОМЕТРЫ</b>		<b>АВТОМОБИЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР</b>	
ATA-1000 .....	41	АСК-5021 .....	54
ATT-1002 .....	41	<b>ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ</b>	
ATT-1003 .....	42	ATT-7015 .....	55
ATT-1004 .....	42	<b>ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ</b>	
ATT-1005 .....	43	НР-6300 .....	55
ATT-1006 .....	43	НР-9060 .....	55
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ОСВЕЩЕННОСТИ</b>		НР-9100 .....	55
ATT-1502 .....	44	НР-9150 .....	55
ATT-1505 .....	44	НР-9258 .....	55
ATT-1507 .....	44	<b>ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ</b>	
ATT-1508 .....	45	<b>ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ</b>	
ATT-1515 .....	45	<b>СЕТЕЙ</b>	
<b>ТЕРМОМЕТРЫ</b>		AM-2006 .....	56
ATT-2000 .....	46	AM-2007 .....	56
ATT-2001 .....	46	ATK-6002 .....	57
ATT-2002 .....	47	ATK-6003 .....	57
<b>ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ</b>		AM-6004 .....	58
<b>ТЕМПЕРАТУРЫ</b>		АСМ-1014 .....	58
ATA-2027 .....	47	ATK-7001 .....	59
ATA-2032 .....	47	ATK-7119 .....	59
ATA-2102 .....	47		
ATA-2103 .....	47		
ATA-2104 .....	47		
ATA-2210 .....	47		





**К**омпьютерная виртуальная реальность быстро стала привычной для многочисленной армии пользователей персональных компьютеров (ПК). Проникла она и в область измерительной техники, породив новый класс измерительных приборов на базе ПК. Виртуальные приборы всего за несколько лет стали популярными и даже «модными» среди современных потребителей измерительной техники. Используя виртуальные приборы, всего за несколько минут можно превратить свой компьютер в универсальный измерительный прибор с отличными параметрами. Достаточно вставить небольшую плату в свободный слот компьютера или подключить к ПК внешний модуль, установить соответствующее программное обеспечение — и в Вашем распоряжении полноценный измерительный прибор с большим цветным экраном, наглядным пользовательским интерфейсом, широкими возможностями измерений, обработки и хранения полученной информации.

Помимо удобства и моды существуют и практические аспекты использования виртуальных измерительных приборов вместо традиционных (с собственным экраном и органами управления):

Во-первых, экономия средств, места и веса. Виртуальный прибор, использующий для отображения результатов измерения экран ПК, а клавиатуру и мышь — для задания режимов измерения, стоит, несомненно, дешевле, чем аналогичный «обычный» прибор и имеет меньшие габариты и массу.

Во-вторых, результаты измерений, как правило, необходимо обрабатывать и протоколировать, для этого данные должны быть переданы в ПК. Для виртуальных приборов эта задача не представляет проблемы, потому что полученный сигнал уже находится в ПК и для пересылки данных не требуется дополнительный интерфейсный модуль.

В-третьих, настройки современных приборов являются все более сложными и разнообразными. Если же в состав измерительного комплекса входит несколько приборов, то его наст-

ройка для решения типичной измерительной задачи требует довольно значительного времени и предполагает возможность существования различных ее вариантов, которые, в идеале, должны сохраняться пользователем и по мере необходимости вызываться. Все это удобнее осуществлять с единого центра управления, которым является персональный компьютер.

И, наконец, в-четвертых, мобильность использования приборов. Условия работы современного сервис-инженера, вынужденного выезжать для обслуживания и ремонта оборудования на удаленные объекты, сформировали потребность в виртуальных измерительных приборах, выполненных в виде приставки-модуля к ПК, которую можно класть в сумку вместе с портативным ПК (типа ноутбук) и возить с собой.

Современные ноутбуки, постепенно становящиеся главным партнером по измерениям виртуального прибора, по мере своего развития начинают терять устаревшие LPT и COM порты, которые перестают удовлетворять потребности пользователя и возможностям современного периферийного оборудования. Им на смену приходят более современные и скоростные интерфейсы внешнего оборудования — USB, IEEE-1394 и др.

Вашему вниманию предлагается концепция виртуальной измерительной **USB-лаборатории АКТАКОМ**. Концепция основана на использовании измерительных модулей, подключаемых к ПК с помощью перспективного USB-интерфейса. Ей характерен комплексный подход к разработке отдельных моделей виртуальных приборов, объединяющий их в единую измерительную систему по следующим признакам.

**Внешнее исполнение.** Виртуальный прибор конструктивно выполняется в виде отдельного модуля, подключаемого через внешний порт к ПК. В последние годы такой вариант стал намного популярнее встроенного (модуля или платы), т. к. обеспечивает большую гибкость и возможность работы с разными типами ПК.

**USB-интерфейс.** Использование этого интерфейса решает проблему подключения виртуальных приборов к любому современному ПК, в том числе, ноутбуку. Другая особенность USB — масштабируемость — позволяет без проблем подключить к ПК одновременно несколько виртуальных приборов (ПК, как правило, имеет несколько USB-разъемов, кроме того, для этого можно использовать и хаб). Таким образом, у потребителя виртуальной лаборатории появляется возможность проведения сложных измерений с использованием нескольких различных приборов. Вместе с тем, для совместимости с более старыми ПК сохранена возможность подключения приборов через LPT-порт.

**«Горячее» подключение.** Еще одна важная для мобильного пользователя особенность USB, позволяющая оперативно, без перезагрузки системы, менять состав измерительного комплекса, подключая необходимые элементы и отключая уже использованные.

**Унифицированный корпус,** позволяющий собирать приборы в вертикальную стойку. Все корпуса имеют современный дизайн и удобную ручку для переноски, которая пригодится при работе за стенами лаборатории.

**Единый программный интерфейс** означает общий стиль оформления окон, общие для всех приборов обозначения и пиктограммы на элементах управления, единая логика управления. Все это обеспечивает взаимную совместимость отдельных элементов USB-лаборатории.

**Трансляция данных.** Все приборы USB-лаборатории АКТАКОМ имеют возможность передачи результатов измерений в приложения Windows типа электронных таблиц или текстовых редакторов.

В настоящее время модельный ряд виртуальных измерительных приборов, входящих в USB-лабораторию АКТАКОМ, представляет собой хорошо продуманный и сбалансированный набор устройств, позволяющий реализовать широкий спектр измерительных задач.



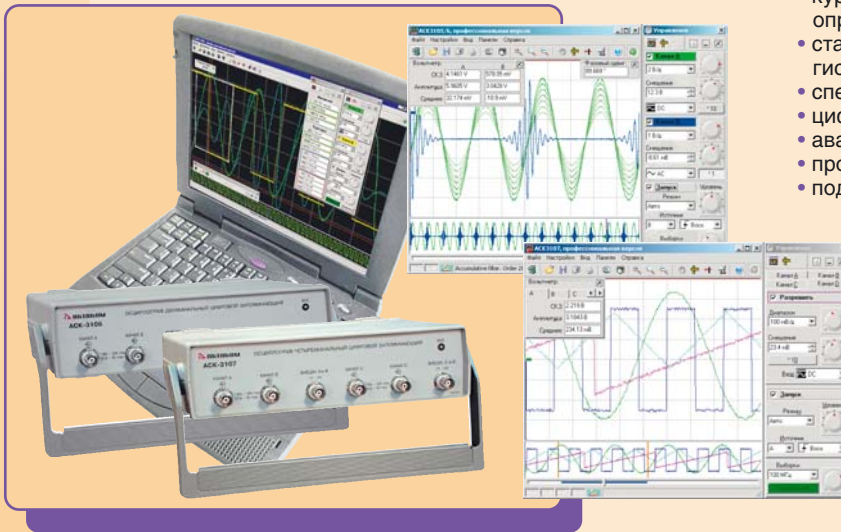
# ВАША USB-LABОРАТОРИЯ

Профессиональные модели 2- и 4-канальных цифровых запоминающих осциллографов. Выполнены в виде приставки к ПК. Подключаются либо через USB либо через LPT (EPP) порт. Выдающиеся технические параметры, мощные программные опции и удобный интерфейс делают эту серию лидером в своем классе.

**ДИСКРЕТИЗАЦИЯ 10 ГГц!  
ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ  
НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ!**

## АСК-3106/3107

ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ  
(приставки к персональному компьютеру)



- 2 (АСК-3106) или 4 (АСК-3107) независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц на канал
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно настраиваемый режим предзаписи/послезаписи
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- высокоомный (1 МОм) и низкоомный (50 Ом) вход, программно коммутируемые входы
- кнопка автоматической настройки развертки/синхронизации
- курсорные и автоматические измерения, в т. ч. определение фазового сдвига (опция)
- статистические измерения и построение гистограмм (опция)
- спектроанализатор (БПФ) (опция)
- цифровой люминофор (опция)
- аварийная сигнализация (опция)
- программная эмуляция входного сигнала (опция)
- подключение к ПК через USB 1.1 или LPT

### Технические характеристики

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- режим самописца (500 мкс/дел...50 ч/дел; частота дискретизации до 50 кГц, зависит от используемого ПК)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
- разрешение 8 бит (256 точек на шкалу)
- погрешность  $\pm 2\%$  текущей величины  $\pm 1$  отсчет
- частотный диапазон по уровню  $-3$  дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение  $\pm 50$  В (нагрузка 1 МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В с частотой среза 3,5 МГц
- время развертки 10 нс/выборку...1 мс/выборку (обычный режим), 10 мкс/выборку...1 час/выборку (режим самописца)
- погрешность развертки не более 2%
- калибратор 1 кГц, 3,5 В от пика до пика
- питание 220 В, не более 15 Вт
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм

**Стандартная версия программного обеспечения АСК-3106-PO1/АСК-3107-PO1 содержит следующие функции:**

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- кабель питания
- руководство по эксплуатации

- программное обеспечение АСК-3106-PO1/АСК-3107-PO1 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- дополнительная**
- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)
- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)

- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения АСК-3106-PO5/АСК-3107-PO5 (компакт-диск)

- цифровой самописец
- задержка запуска
- установка длины послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

**Профессиональная версия программного обеспечения АСК-3106-PO5/АСК-3107-PO5 содержит следующие дополнительные функции:**

- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра
- автоматическое измерение параметров фронтов и импульсов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала
- вычисление следующих специальных функций: сумма, разность, отношение или произведение двух выбранных каналов; среднее геометрическое двух выбранных каналов; производная выбранного канала; интеграл выбранного канала; интеграл произведения каналов; корреляция двух выбранных каналов; передаточная функция двух выбранных каналов
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов, используется для работы программы при отсутствии реального прибора (с тестовыми или учебными целями)
- встроенный калькулятор формул



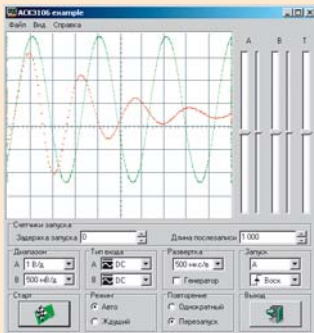


# APP-3006

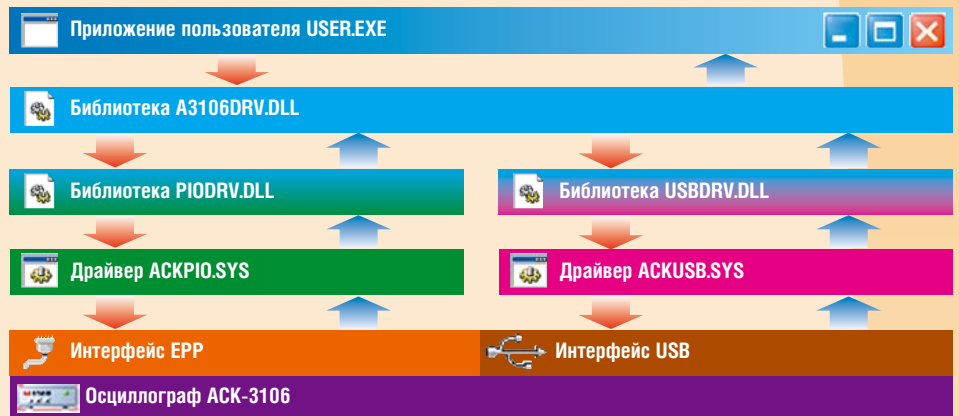
## ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

- пакет прикладных программ (ППП) APP-3006 является комплектом разработчика программного обеспечения (Software Development Kit — SDK) и предназначен для создания специализированного программного обеспечения для приборов АСК-3105, АСК-3106, АСК-3107 непосредственно пользователем указанных приборов для решения конкретных измерительных задач, которые не могут быть эффективно решены с помощью готового программного обеспечения, поставляемого с приборами изготовителем
- ППП предназначен для пользователей, имеющих навыки программирования на языках высокого уровня, в частности C/C++
- ППП содержит полный набор драйверов, библиотек функций, файл помощи и примеры программирования, для передачи команд управления из программы пользователя в прибор и передачи потока данных из прибора в компьютер. В APP-3006 передача информации между программой и прибором осуществляется с помощью системных драйверов и динамических библиотек:
  - драйвер портового ввода-вывода AckPIO.sys, который обеспечивает связь с прибором через интерфейс EPP
  - драйвер контроллера USB AckUSB.sys, который обеспечивает связь с прибором через интерфейс USB
  - библиотеки портового ввода-вывода PIODrv.dll и контроллера USB USBDrv.dll, которые содержат функции для работы с драйверами AckPIO.sys и AckUSB.sys соответственно; необходимы для работы с библиотекой a3106drv.dll
  - библиотека функций управления прибором a3106drv.dll, которая содержит все необходимые функции для работы с прибором, включая управление драйверами и функции низкого уровня и сопровождается заголовочным файлом для C/C++
- разработанное на основе ППП APP-3006 приложение непосредственно будет взаимодействовать только с библиотекой a3106drv.dll, которая избавляет программиста от необходимости работы на нижних уровнях. В файле помощи, входящем в состав ППП, подробно описывается использование этой библиотеки
- в состав ППП входит пример, иллюстрирующий способ работы осциллографа и программы, созданной при помощи средств комплекта разработчика, в среде Borland C++ Builder 6
- каждый ППП APP-3006 поставляется с лицензией, которая обеспечивает работу только с одним конкретным прибором

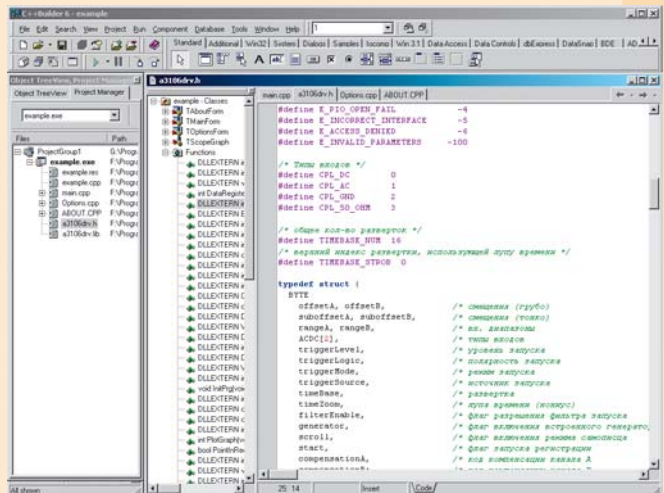
**Основное окно примера программирования приложения в APP-3006 с помощью предлагаемой библиотеки функций АСК-3106**



### Иерархия взаимодействия драйверов и библиотек:



**Пример программы, созданной при помощи средств комплекта разработчика, в среде Borland C++ Builder 6**



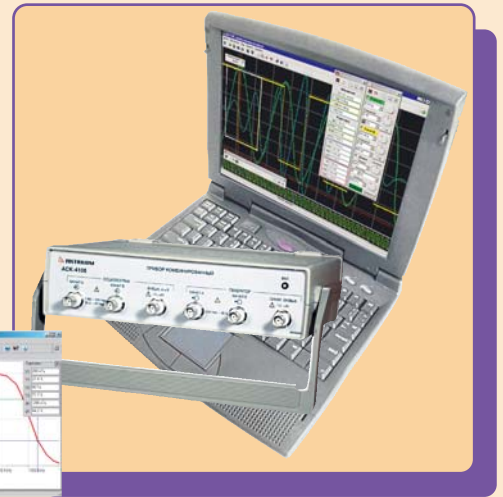
### Комплектация

- компакт-диск
- лицензия
- вкладыш-инструкция
- упаковка



# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР АСК-4106 (приставка к персональному компьютеру)

**Комбинированный прибор АСК-4106 (приставка к ПК) — двухканальный цифровой запоминающий осциллограф и двухканальный цифровой функциональный генератор в одном корпусе.**  
**Совмещение в одном приборе источника испытательных сигналов и прибора для наблюдения и измерения выходных параметров проверяемого электронного устройства превращает АСК-4106 в мощную наладочную/измерительную станцию при экономии пространства на рабочем месте**



- 2 независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц на канал
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно настраиваемый режим предзаписи/послезаписи
- высокоомный (1 МОм) и низкоомный (50 Ом), программно коммутируемые входы
- кнопка автоматической настройки развертки/синхронизации
- подключение к ПК через USB 1.1 или LPT

### Стандартная версия программного обеспечения АСК-4106-Р01 содержит следующие функции:

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец
- задержка запуска
- установка длины послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

### Стандартная версия программного обеспечения АНР-4106-Р02 содержит следующие функции:

- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- калькулятор формул
- панель «Лазерное шоу» (фигуры Лиссажу произвольного вида)
- внутренний/внешний запуск
- управление синхронизацией
- управление выходной частотой
- управление фазовым сдвигом
- запись/чтение данных/изображение в файл

### Профессиональная версия программного обеспечения АСК-4106-Р05 содержит следующие дополнительные функции:

- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра

- автоматическое измерение параметров фронтов и импульсов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала
- вычисление специальных функций
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов
- встроенный калькулятор формул

### Программное обеспечение режима измерительного комплекса АСК-4106-Р07 содержит следующие функции:

- одновременное управление обоими модулями АСК-4106 (генератор и осциллограф) в автоматическом или пошаговом режиме для измерения: амплитудной характеристики, амплитудно-частотной характеристики, фазо-частотной характеристики
- сохранение результатов измерений в базе данных и в текстовом виде в таблице
- возможность сохранить результаты измерений в текстовый файл для экспорта в другое приложение
- выбор формы испытательного сигнала (синусоидальная, прямоугольная, импульс или произвольная функция, а также список точек, каждая из которых определяется частотой и амплитудой испытательного сигнала)
- курсорные измерения (абсолютные и относительные)
- произвольное и автоматическое масштабирование по обеим осям
- переключение типов осей (линейная, логарифмическая, по опорному уровню)
- независимая произвольная настройка цветовой схемы графиков

## Технические характеристики

### Параметры осциллографа

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- режим самописца (500 мкс/дел...50 ч/дел; частота дискретизации до 50 кГц, зависит от используемого ПК)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
- разрешение 8 бит (256 точек на шкалу)
- погрешность  $\pm 2\%$  текущей величины  $\pm 1$  отсчет
- частотный диапазон по уровню  $-3$  дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение  $\pm 50$  В (нагрузка 1 МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс

- аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В с частотой среза 3,5 МГц
- время развертки 10 нс/выборку...1 мс/выборку (обычный режим), 10 мкс/выборку...1 час/выборку (режим самописца)
- погрешность развертки не более 2%
- калибратор 1 кГц, 3,5 В от пика до пика

### Параметры генератора

- генерация стандартных форм сигнала: прямоугольный, синус, треугольный, пилообразный, вспышка — 0,02 Гц ... 5 МГц
- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- внутренний/внешний запуск
- максимальная амплитуда выходного сигнала  $\pm 2,5$  В<sub>пик-пик</sub>
- минимальное сопротивление нагрузки 50 Ом
- встроенный фильтр 15 МГц
- максимальная частота формирования значений выходного сигнала 80 МГц
- длина памяти — 128 кБ на канал

## Комплектация

### стандартная

- прибор
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- кабель питания
- руководство по эксплуатации

- программное обеспечение режима осциллографа АСК-4106-Р01 и режима генератора АСК-4106-Р02 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)

### дополнительная

- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)
- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)

- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения режима осциллографа АСК-4106-Р05 и режима измерительного комплекса АСК-4106-Р07 (компакт-диск)





# АНР-3121/3122/3123

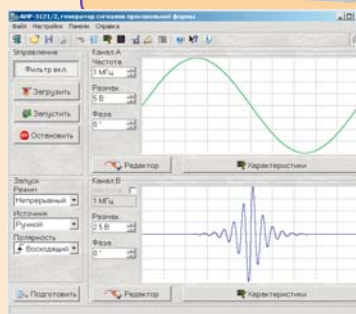
## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ (приставки к персональному компьютеру)

*Функциональные генераторы АНР-3121, АНР-3122 и АНР-3123 предназначены для генерации стандартных сигналов, а также сигналов произвольной формы и используются при настройке, испытаниях различной электронной аппаратуры, при разработке и научно-исследовательских работах. АНР-3123 дополнительно имеет встроенный источник питания*

- 2 канала функционального генератора (ЦАП 12 бит)
- связь прибора с компьютером по интерфейсу USB 1.1 и LPT (EPP)

**Стандартная версия программного обеспечения АНР-3121-PO1/АНР-3122-PO1/АНР-3123-PO1 содержит следующие функции:**

- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- калькулятор формул
- панель «Лазерное шоу» (фигуры Лиссажу произвольного вида)
- внутренний/внешний запуск
- управление синхронизацией
- управление выходной частотой
- управление фазовым сдвигом
- запись/чтение данных/изображение в файл



### Технические характеристики

#### Генератор:

- генерация стандартных форм сигнала: прямоугольный, синус, треугольный, пилообразный, вспышка — 0,02 Гц ... 10 МГц
- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- внутренний/внешний запуск
- максимальная амплитуда выходного сигнала  $\pm 2,5$  В от пика до пика (АНР-3121, АНР-3123) или  $\pm 10$  В (АНР-3122)
- минимальное сопротивление нагрузки 50 Ом
- встроенный фильтр 15 МГц
- максимальная частота формирования значений выходного сигнала 80 МГц
- длина памяти — 128 кБ на канал

- питание 220 В
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм

#### Встроенный источник питания (только АНР-3123):

- выходное напряжение 0...15 В
- установка ограничения источника питания по току в диапазоне 0...1 А
- установка закона изменения выходного напряжения с помощью программы на ПК (встроенный графический/математический редактор)
- загрузка/сохранение файлов установок и законов изменения напряжения

### Комплектация

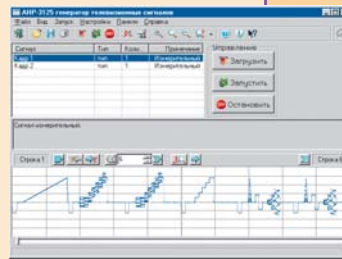
- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение АНР-3121-PO1/АНР-3122-PO1/АНР-3123-PO1 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации



# АНР-3125

## ГЕНЕРАТОР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИГНАЛОВ (приставка к персональному компьютеру)

*Генератор измерительных телевизионных сигналов АНР-3125 предназначен для проверки и настройки видеотрактов теле- и видеоаппаратуры в системах цветного и черно-белого телевидения и используется при разработке, настройке, испытаниях различной телевизионной аппаратуры, научно-исследовательских работах и оперативном контроле аппаратуры телевизионных центров*



### Технические характеристики

- 2 канала, ЦАП 12 бит
- генерация измерительных и испытательных телевизионных сигналов по ГОСТ 18471-83
- возможность редактирования заданного сигнала
- возможность сохранения сигнала в файл и загрузки сигнала из файла, в т. ч. и созданных внешними приложениями
- максимальная амплитуда выходного сигнала 1,5 В от пика до пика
- встроенный отключаемый фильтр 15 МГц
- длина памяти 1 Мслово на канал
- интерфейс связи с компьютером USB 1.1 и LPT (EPP)
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP
- питание 220 В
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм

### Комплектация

- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации

## АТН-1535/1533 УПРАВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ (приставки к персональному компьютеру)



*Аналоговые дистанционно-управляемые источники постоянного напряжения с цифровой индикацией, предназначены для проведения измерений с динамично меняющимися режимами питающего напряжения в составе управляемого с ПК измерительного комплекса. Приборы выдают регулируемое (вручную или от ПК через USB-порт) постоянное стабилизированное напряжение и стабилизированный ток.*

### Технические характеристики

- выходное напряжение 0...30 В
- установка ограничения по току в диапазоне 0...5 А (АТН-1535), 0...3 А (АТН-1533)
- количество каналов — 1
- линейная схема стабилизации
- отдельные 3-разрядные цифровые индикаторы напряжения и тока
- защита от короткого замыкания с аварийной сигнализацией
- установка закона изменения выходного напряжения с помощью программы на ПК (встроенный графический/математический редактор)
- связь прибора с компьютером по интерфейсу USB 1.1
- загрузка/сохранение файлов установок и законов изменения выходного напряжения
- погрешность установки выходного напряжения — 2% + 2 епр.
- питание 220 В
- масса 5,1 кг
- габаритные размеры 124×160×326 мм

### Комплектация

- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации



# ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР (приставка к персональному компьютеру) АКС-3166



*16-канальный логический анализатор предназначен для анализа потока цифровых данных одновременно по 16 каналам с частотой дискретизации до 200 МГц, а также может быть использован в качестве цифрового регистратора данных. Буфер длиной 256 К выборок на канал позволяет обеспечить высокую точность временных измерений длительных потоков данных. Гибкий набор вариантов синхронизации и шаблонов запуска позволяет обнаружить различные сбои в потоке данных*

## Технические характеристики

- 16 каналов
- диапазон частот дискретизации 2 кГц...200 МГц
- входной импеданс 200 кОм, 5 пФ
- длина записи на канал 256 К
- регулировка размера предзаписи и послезаписи
- диапазон установки порогов срабатывания по входам ±2,5 В с дискретностью 20 мВ
- режимы запуска: по наличию шаблона данных, по длительности шаблона данных, по фронту любого бита данных, по шаблону данных и/или по фронту любого бита данных в различных комбинациях
- питание 220 В
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм

## Комплектация

- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации

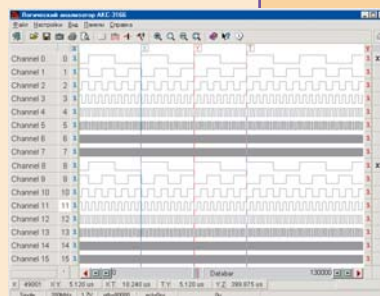
*АСК-4166 комбинированный цифровой запоминающий 18-канальный осциллограф смешанных сигналов с возможностью синхронного отображения на одном экране 16-битных цифровых потоков и формы сигнала по двум каналам*

# АСК-4166

ОСЦИЛЛОГРАФ СМЕШАННЫХ СИГНАЛОВ (приставка к персональному компьютеру)

## Технические характеристики

- 2 входа аналоговых каналов, 16 дискретных входов логического анализатора
- частотные диапазоны входных сигналов аналоговые входы 0...100 МГц дискретные входы 0...50 МГц
- частота дискретизации аналоговый вход 100 МГц (однократный) дискретный вход 200 МГц
- память до 128 кБ на аналоговый канал, до 256 кБ на дискретный канал
- режимы запуска: по фронту любого входа (аналоговые/дискретные), по шаблону условий данных
- регулировка размера записи (предзаписи)
- диапазон входного аналогового сигнала 2 мВ/дел...10 В/дел
- установка порогов логического анализатора от -2,5 В до + 2,5 В
- интерфейс с ПК USB 1.1 и LPT (EPP)
- питание 220 В
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм



## Комплектация

- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации

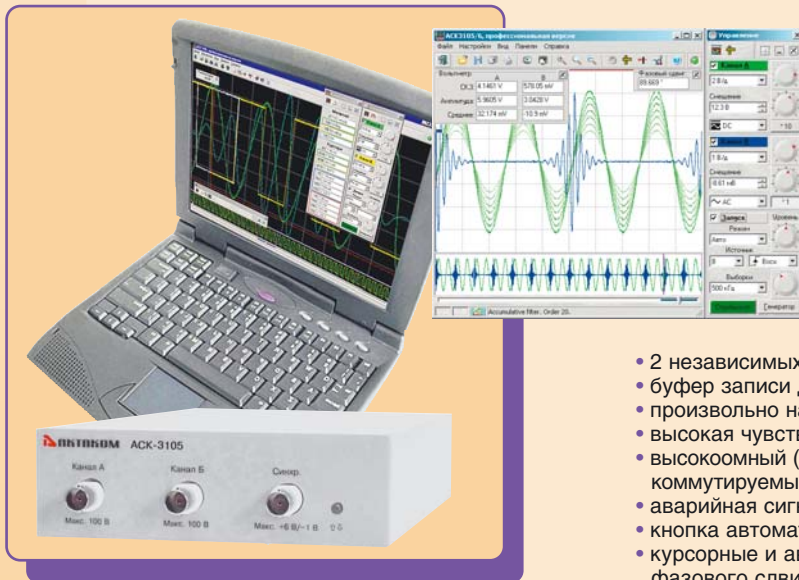


# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ НА БАЗЕ ПК

## АСК-3105

ЦИФРОВОЙ ЗАПОМИНАЮЩИЙ ОСЦИЛЛОГРАФ  
(приставка к персональному компьютеру)

2-канальный цифровой запоминающий осциллограф. Выполнен в виде приставки к ПК. Подключается к персональному компьютеру через LPT (EPP) порт. Выдающиеся технические параметры, мощные программные опции и удобный интерфейс делают эту модель лидером в своем классе.



- 2 независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц на канал
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно настраиваемый режим предзаписи/послезаписи
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- высокоомный (1 МОм) и низкоомный (50 Ом) вход, программно коммутируемые входы
- аварийная сигнализация (опция)
- кнопка автоматической настройки развертки/синхронизации
- курсорные и автоматические измерения, в т. ч. определение фазового сдвига (опция)
- статистические измерения и построение гистограмм (опция)
- спектроанализатор (БПФ) (опция)
- цифровой люминофор (опция)
- программная эмуляция входного сигнала (опция)
- подключение к ПК через LPT

### Технические характеристики

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- режим самописца (500 мкс/дел...50 ч/дел; частота дискретизации до 50 кГц, зависит от используемого ПК)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
- разрешение 8 бит (256 точек на шкалу)
- погрешность  $\pm(2\%$  текущей величины  $\pm 1$  отсчет)
- частотный диапазон по уровню  $-3$  дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение  $\pm 50$  В (нагрузка 1 МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В с частотой среза 3,5 МГц
- время развертки 10 нс/выборку...1 мс/выборку (обычный режим), 10 мкс/выборку...1 час/выборку (режим самописца)
- погрешность развертки не более 2%
- калибратор 1 кГц, 3,5 В от пика до пика
- питание +5 В (от ПК) или от внешнего источника питания
- масса 730 г
- габаритные размеры 195×146×42 мм

#### Стандартная версия программного обеспечения APP-1006 содержит следующие функции:

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- LPT кабель для соединения прибора с ПК
- источник питания АТН-0601
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP

- задержка запуска
- установка длины послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

#### Профессиональная версия программного обеспечения APP-2006 (АСК-3106-ПО) содержит следующие дополнительные функции:

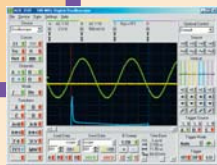
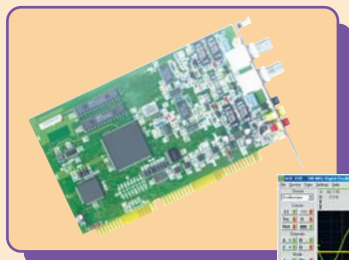
- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра
- автоматическое измерение параметров фронтов и импульсов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала
- вычисление следующих специальных функций: сумма, разность, отношение или произведение двух выбранных каналов; среднее геометрическое двух выбранных каналов; производная выбранного канала; интеграл выбранного канала; интеграл произведения каналов; корреляция двух выбранных каналов; передаточная функция двух выбранных каналов
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов, используется для работы программы при отсутствии реального прибора (с тестовыми или учебными целями)
- встроенный калькулятор формул

##### дополнительная

- осциллографические щупы НР-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)
- осциллографические щупы НР-9258 (1:100, 250 МГц)
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения APP-2006 (АСК-3106-ПО)

# АСК-3101

## 100 МГц ДВУХ-/ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ЗАПОМИНАЮЩИЙ ОСЦИЛЛОГРАФ (плата расширения для персонального компьютера)



- 2 или 4 (при использовании двух плат) независимых канала
- регулируемый уровень запуска
- 100 МГц анализатор спектра на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ)
- режим цифрового эффекта послесвечения

### Технические характеристики

- 2 или 4 (при использовании двух плат) независимых канала
- полоса пропускания 0...100 МГц (для периодического сигнала)
- частота дискретизации: 20 МГц в реальном времени, 2 ГГц в периодическом режиме
- коэффициент вертикального отклонения 50 мВ/дел...2 В/дел с шагом 1-2-5
- вертикальное разрешение 8 бит (0,4%)
- коэффициент развертки 20 нс/дел...2 с/дел

### Комплектация

#### стандартная

- плата АСК-3101
- соединительные провода
- программное обеспечение под Windows 95/98
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- осциллографические щупы HP-9100 (100 МГц, 1:1:10)

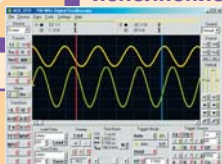
*Современная модель виртуального двухканального осциллографа, выполненная в виде платы расширения в ISA-слот компьютера. При использовании двух плат реализуется возможность расширения до четырех каналов. Буфер записи может заполняться данными, предшествующими и следующими за событием синхронизации в фиксированном соотношении. Система цифровой обработки позволяет выделить полезный сигнал в потоке помех. Разнообразные математические функции, удобный интерфейс, экспорт осциллограмм в другие приложения, возможность подключения логического анализатора АСК-3162 — все это делает данную модель удачным приобретением для большинства потребителей*

## 150 МГц ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ЗАПОМИНАЮЩИЙ ОСЦИЛЛОГРАФ (приставка к персональному компьютеру)



# АСК-3151

имеет внешнее исполнение



# АСК-3152

устанавливается в 5-дюймовый отсек компьютера

*Профессиональная модель двухканального осциллографа, выполненная в виде приставки к компьютеру. Подключается в параллельный порт ПК с режимом EPP и реализует двухканальный цифровой запоминающий осциллограф с полосой пропускания 150 МГц и режимом самописца. Двухуровневая система синхронизации с возможностью фильтрации событий синхронизации по длительности и по порядку следования. Буфер записи может заполняться данными предшествующими и следующими за событием синхронизации в соотношении, выбираемом пользователем. Система цифровой обработки позволяет выделить полезный сигнал в потоке помех. Разнообразные математические функции, удобный интерфейс, экспорт осциллограмм в другие приложения — все это делает данную модель лидером в своем классе*

- 150 МГц полоса пропускания (для повторяющихся сигналов)
- буфер записи 32 кБ на канал
- режим самописца
- регулируемый уровень запуска
- 150 МГц анализатор спектра на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ)
- режим цифрового эффекта послесвечения (наложения осциллограмм)
- дополнительный LPT-разъем (прибор не мешает работе принтера)
- программное обеспечение под Windows 95/98/2000

### Технические характеристики

- 2 независимых канала
- полоса пропускания 0...150 МГц (для повторяющихся сигналов)
- частота дискретизации: 50 МГц в реальном времени, 5 ГГц в периодическом режиме
- коэффициент вертикального отклонения 10 мВ/дел...5 В/дел с шагом 1-2-5
- входное напряжение до +100 В
- вертикальное разрешение 8 бит (0,4%)
- коэффициент развертки: 10 нс/дел...2 с/дел в нормальном режиме (до 50000 с/дел в режиме самописца)

- погрешность измерений: до  $\pm 2,5\%$  по амплитуде, до  $\pm 0,01\%$  по времени
- синхронизация: по переднему или заднему фронту импульса от канала 1, канала 2, внешнего входа синхронизации при заданной длительности запускающего события (цифровой фильтр)
- входной импеданс 1 МОм/20 пФ
- курсорные измерения
- цифровая фильтрация (DSH), предсказание формы (SHP)
- режим X-Y, суммирование/вычитание каналов
- программная поддержка делителей 1:1; 1:10; 1:100

### Комплектация

#### стандартная

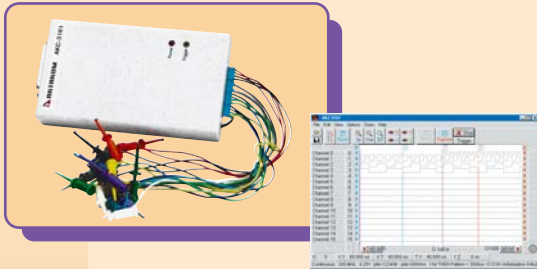
- прибор
- 25-штырьковый принтерный кабель (для АСК-3151)
- кабель для соединения модуля с компьютером и кабель для соединения модуля с параллельным портом (для АСК-3152)
- винты М3 (для АСК-3152)
- сетевой адаптер (для АСК-3151)
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 95/98/2000/Me/XP

#### дополнительная

- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)
- осциллографические щупы HP-9100 (1:1:1:10, 100 МГц)
- осциллографические щупы HP-9150 (1:1:1:10, 150 МГц)

# АКС-3161

## 16-КАНАЛЬНЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР-ПРИСТАВКА К ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМПЬЮТЕРУ



*Профессиональная модель виртуального 16-канального логического анализатора с частотой дискретизации 200 МГц выполнена в виде приставки к персональному компьютеру и подключается в LPT-порт компьютера. Обладает гибкими возможностями захвата и отображения цифрового потока данных, широкими возможностями по работе с внешней тактовой частотой, настраиваемым пороговым напряжением. Идеальное дополнение к портативному компьютеру сервис-инженера*

- частота дискретизации до 200 МГц
- настраиваемый буфер после- и предзаписи 128 кБ на канал
- условия запуска определяются по маскам, фронтам, логическим функциям входных состояний
- режим хранения данных
- курсорные измерения
- программное обеспечение под Windows 95/98

### Технические характеристики

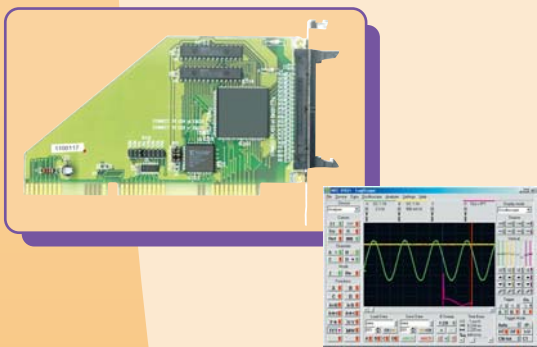
- внутренние частоты дискретизации 1,25 кГц...200 МГц (17 ступеней)
- 16 каналов
- буфер данных 131000 выборок на канал
- режимы запуска: по шаблону; по фронту; непрерывный
- цифровой регистратор: от 4 секунд до 1 часа
- пороговое напряжение 1,0...2,4 В
- потребляемая мощность 4,5 Вт (800 мВт в режиме ожидания)
- нестабильность частоты дискретизации 0,01%
- входное напряжение 0...7 В макс.
- входная ширина полосы частот 40 МГц
- входной импеданс 100 кОм/8 пФ
- габаритные размеры 150×86×26 мм

### Комплектация

- прибор
- набор присоединительных зажимов
- соединительный кабель
- сетевой адаптер
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 95/98/2000

# АКС-3162

## 16-КАНАЛЬНЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР



*Виртуальный 16-канальный логический анализатор выполнен в виде платы расширения в ISA-слот компьютера и работает совместно с осциллографической платой АСК-3101. Единое для обеих плат программное обеспечение позволяет синхронизировать и просматривать на экране одновременно 2 канала аналоговой и 16 каналов цифровой информации. Совмещение аналоговых и цифровых функций позволяет использовать систему как осциллограф смешанных сигналов для поиска аналоговых помех в цифровых схемах, анализа фронтов, логических уровней и т. п.*

- сохраняются все возможности АСК-3101
- 4 режима совместной работы осциллографа и логического анализатора
- 2 тактовых входа с максимальной тактовой частотой 20 МГц
- создаваемая пользователем библиотека алгоритмов (шаблонов) запуска анализатора
- поставляется отдельно или в наборе с платой АСК-3101

### Технические характеристики

- 16 каналов
- минимальный период выборок: 50 нс в реальном времени
- максимальный период выборок 2,5 мс
- запуск: любая комбинация логических уровней на входе анализатора, либо синхронизирующий сигнал с платы осциллографа
- возможность записи до запускающего события 7872 отчета
- длина записи 8000 отчетов на каждый канал
- входной импеданс 1 МОм/30 пФ
- уровень срабатывания запуска выбираемый: ТТЛ или КМОП

### Комплектация

- плата АКС-3162
- входной адаптер
- набор присоединительных зажимов
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 95/98



# АНР-3000

## ВИРТУАЛЬНЫЙ ДВУХ-/ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ



Современная модель виртуального генератора сигналов произвольной формы, выполненная в виде платы расширения в ISA-слот компьютера. Реализует 2-х канальный аналогово-цифровой НЧ генератор (разрешение 8 бит) с возможностью расширения до 4-х каналов (при использовании двух плат).  
Дополнительная возможность формирования 16-ти битовых цифровых сигналов. К услугам пользователя мощный редактор, позволяющий задавать форму сигналов с помощью математических выражений, рисовать форму сигнала «мышкой», воспроизводить сигнал, полученный через буфер от осциллографов АСК-3101, АСК-3151/3152

- частота дискретизации:
  - 20 МГц в одноканальном режиме
  - 10 МГц в двухканальном режиме
- хранение четырех форм волны (2048 выборок с разрешением 8 бит)
- генерация цифровых последовательностей: 2048 бит - 16 разрядов
- погрешность частоты  $\pm 0,1\%$
- 4 режима синхронизации запуска
- макс. размах выходного напряжения в канале без нагрузки от  $-5$  В до  $+5$  В.
- библиотека готовых и синтезированных пользователем форм сигнала
- встроенный источник синхроимпульсов
- НЧ-фильтр на каждом канале (1 МГц/450 кГц)
- программное обеспечение под Windows 95/98

### Технические характеристики

- число каналов: 2 (4 при использовании двух плат)
- максимальный диапазон напряжений (без нагрузки):  $-5...+5$  В (10 В - размах)
- выходной импеданс 75 Ом  $\pm 1\%$
- выходное напряжение: 2,5...10 В (размах) шагами 50 мВ; 0...2,5 В (размах) шагами 12,5 мВ;
- рекомендуемый диапазон выходных напряжений 500 мВ...10 В (размах)
- фильтр на выходе выбирается пользователем из значений 450 кГц или 1 МГц
- защита от короткого замыкания на выходе
- объем памяти 2048 выборок для каждого сигнала
- разрешение цифро-аналогового преобразования 8 разрядов
- скорость формирования выборок при генерировании сигнала для одного канала 20480 квыборок/с; для обоих каналов 10240 квыборок/с
- шаг установки частоты менее 0,1% от действующего значения
- долговременная нестабильность частоты менее 0,02% от действующего значения
- режимы работы: периодический, синхронизированный, однократный, режим работы по запуску

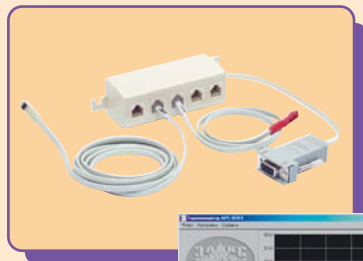
### Комплектация

#### стандартная

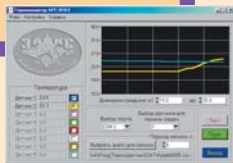
- плата АНР-3000
- соединительный провод
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 95/98

#### дополнительная

- цифровой адаптер (переходник, цифровой буфер, 2 адаптера с зажимами)



## АРС-0105 8-КАНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ



АРС-0105 - малогабаритное электронное устройство для удаленного многоканального контроля температуры в диапазоне от  $-55$  до  $+125^\circ\text{C}$  в корпусах компьютеров, жилых и производственных помещениях, морозильных камерах, температурного мониторинга технологических объектов и др. Программное обеспечение (Windows 95/98/NT4) обеспечивает поканальную индикацию графиков на экране в реальном масштабе времени, 2-х уровневую тревожную сигнализацию, протоколирование результатов измерений с заданным интервалом времени

- до 8 каналов регистрации температуры
- высокая точность измерения
- 2 уровня тревожной сигнализации
- настраиваемая частота сбора информации
- связь с персональным компьютером по RS-232

### Технические характеристики

- диапазон измеряемых температур  $-55...+125^\circ\text{C}$
- максимально количество каналов измерения – 8
- максимальное удаление датчиков от компьютера 30 м
- время опроса одного датчика не более 1 с
- основная погрешность измерения температуры  $\pm 0,5^\circ\text{C}$
- скорость передачи данных в компьютер 9600 кБ/сек
- питание от COM-порта компьютера
- габаритные размеры 55x35x20 мм

### Комплектация

#### стандартная

- адаптер APC-0105
- температурный датчик температуры воздуха APC-0105-ТТ проходной с кабелем длиной 5 м
- программное обеспечение под Windows 95/98/NT4
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- до 8 температурных датчиков:
  - проходной датчик температуры воздуха APC-0105-ТТ
  - малогабаритный датчик температуры поверхности APC-0105-ТМ
- разветвитель для монтажа APC-0105-КТ
- переходник для COM-порта 9—25 контактов APC-0105-КЕ
- кабели для соединения датчиков между собой APC-0105-K1 (1 м), APC-0105-K2 (2 м), APC-0105-K3 (3 м), APC-0105-K5 (5 м), APC-0105-K30 (30 м)



Проходной датчик температуры воздуха APC-0105-ТТ

# ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

Это уникальные устройства, аналогов которым Вы не найдете. Приборы зарекомендовали себя как удобное и мобильное средство для диагностики и анализа исследуемых сигналов. Исполнение приборов рассчитано на жесткие условия эксплуатации — ударопрочный пылезащищенный корпус и сменная аккумуляторная батарея позволяют работать с ними в полевых условиях, где важны автономная работа и энергонезависимая память

- курсорные измерения
- автоматическая синхронизация
- автоматическая установка диапазона измерения
- выбор уровня ТТЛ/КМОП (только АСК-2023)
- выбор режима время/состояние (для логического анализатора в АСК-2023)
- базовая погрешность осциллографа  $10^{-3}$  %
- измерение мультиметром истинных среднеквадратичных значений (TRUE RMS) (только АСК-2023)
- интерфейс RS-232 для подключения к персональному компьютеру, вывод на принтер
- память на 20 файлов
- автономная работа от встроенного аккумулятора
- питание от внешнего источника постоянного тока

## АСК-2022

АСК-2022 — два прибора в одном: цифровой запоминающий осциллограф + частотомер



## АСК-2023

АСК-2023 — четыре прибора в одном: цифровой запоминающий осциллограф + частотомер + мультиметр + логический анализатор



### Технические характеристики

#### в режиме осциллографа

- 2 канала
- полоса пропускания: 20 МГц
- максимальная частота дискретизации: 20 МГц
- входы: открытый, закрытый
- чувствительность по вертикали 5 мВ/дел...20 В/дел
- вертикальное разрешение: 8 бит
- погрешность измерений по вертикали: 1,8% от измеряемой величины + 1 пиксель
- режимы работы по вертикали: канал 1, канал 2, суммирование каналов, вычитание (канал 1 – канал 2), X-Y
- коэффициент развертки: 50 нс/дел...20 с/дел
- режимы развертки: нормальный, режим самописца, режим стробоскопа
- источники синхронизации: каналы 1 и 2, вход внешней синхронизации
- режим предзаписи
- автоматическая установка функций: вертикальная развертка, диапазон и положение, время развертки, вход и уровень синхронизации
- курсорные измерения  $\Delta V$ ,  $\Delta T$ ,  $1/\Delta T$ ,  $V_{pp}$
- память 20 экранов

#### в режиме частотомера

- 7-ми разрядный индикатор
- диапазон измерения частоты: 1 Гц...20 МГц
- разрешение: 1 мГц
- режимы измерения: частота/период

#### в режиме логического анализатора (только АСК-2023)

- 8 каналов
- порог ТТЛ/КМОП
- режим время/состояние

#### в режиме мультиметра (только АСК-2023)

- $3\frac{3}{4}$  разрядный индикатор (4000 отсчетов)
- 40-сегментная аналоговая шкала
- базовая погрешность 0,3%
- измерение постоянного и переменного тока (0,1 мА – 400 мА), постоянного и переменного напряжения (0,1 мВ – 300 В), сопротивления (0,1 Ом – 40 МОм), звуковая прозвонка цепи, проверка диодов
- измерение истинных среднеквадратичных значений (TRUE RMS)
- фиксация минимального, максимального и среднего значений

### Комплектация

#### общие характеристики

- жидкокристаллический дисплей
- разрешение экрана 320×240 точек
- интерфейс RS-232, выход на принтер
- питание: 4,8 В (аккумулятор)/220 В (через сетевой адаптер)
- время работы от аккумулятора 1-2 часа
- масса 2 кг
- габаритные размеры 287×152×82 мм

#### АСК-2022 стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации
- щупы осциллографические — 2 шт.
- блок питания
- защитный кожух
- кейс
- ремень для переноски

#### дополнительная

- программное обеспечение АСК-2023-ПО для работы с компьютером
- кабель принтера АСК-2023-КР
- кабель RS-232 АСК-2023-КС
- аккумуляторная батарея АСК-2023-ВТ

#### АСК-2023 стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации
- щупы осциллографические — 2 шт.
- блок питания
- защитный кожух
- кейс
- ремень для переноски
- щупы к мультиметру
- аккумулятор

#### дополнительная

- программное обеспечение АСК-2023-ПО для работы с компьютером
- 8-ми канальный логический пробник АСК-2023-П1
- кабель принтера АСК-2023-КР
- кабель RS-232 АСК-2023-КС

### АСК-2023-П1

8-ми канальный логический пробник для АСК-2023



Предназначен для визуального наблюдения сигнала и сохранения его для дальнейшей обработки.

# АСК-2024

## ЦИФРОВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ



- автоматические измерения: амплитудные значения, частота, время нарастания, время спада, длительность импульса, скважность
- память: 10 осциллограмм, 10 установок панели регулировки
- быстрое преобразование Фурье
- автоматическая установка параметров
- интерфейсы: Centronix, RS-232, USB

### Технические характеристики

- 2 канала
- полоса пропускания 20 МГц
- АЦП 8 бит
- максимальная частота дискретизации: 200 МГц в режиме одного канала, 100 МГц в режиме реального времени
- коэффициент отклонения 0,5 мВ...4 В/дел
- погрешность  $\pm 2\%$
- входной импеданс 1 МОм/60 пФ
- максимальный вх. сигнал 40 В<sub>пик</sub>
- режимы работы: канал 1, канал 2, оба канала, канал 1  $\pm$  канал 2, инверсия, X-Y
- время развертки 0,1 мкс...0,2 с/дел
- режимы синхронизации: авто, норм, одиночный, предзапуск
- источники синхронизации: канал 1, канал 2, ТВ, внешний, от сети
- пиковый детектор
- объем памяти 16К
- функция усреднения
- персистенция
- дисплей 6 дюймов, разрешение 320x240 точек
- питание 115 В или 230 В  $\pm 10\%$
- масса 1,35 кг
- габаритные размеры 300x138x70 мм

### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- кабель RS-232
- руководство по эксплуатации

# АСК-2150

## ЦИФРОВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ



*АСК-2150 — то, чего так не хватало в лаборатории АКТАКОМ. Теперь вы без труда «выловите» искомый сигнал из потока ненужной информации, зафиксируете его на экране, измеряете любые его параметры, а также сохраните его в «длинной» (32 кБ) памяти прибора, распечатаете или передадите в ПК для дальнейшей обработки и хранения.*

- автоматические измерения: амплитудные значения, частота, время нарастания, время спада, длительность импульса, скважность
- память: 10 осциллограмм, 10 установок панели регулировки
- быстрое преобразование Фурье
- автоматическая установка параметров
- интерфейсы: Centronix, RS-232, USB

### Технические характеристики

- 2 канала
- полоса пропускания 150 МГц
- АЦП 8 бит
- максимальная частота дискретизации: 200 МГц (в режиме одного канала), 100 МГц (два канала в режиме реального времени), 25 ГГц (два канала в стробоскопическом режиме)
- коэффициент отклонения 2 мВ...5 В/дел
- погрешность  $\pm 3\%$
- время нарастания 2,3 нс
- входной импеданс 1 МОм/20 пФ
- максимальный вх. сигнал 400 В
- режимы работы: канал 1, канал 2, оба канала, канал 1  $\pm$  канал 2, инверсия, X-Y
- время развертки 2 нс...5 с/дел
- режимы синхронизации: авто, норм, одиночный, ТВ, предзапуск, канал 1, канал 2, внешняя, от сети
- пиковый детектор 10 нс
- объем памяти 32 кБ
- функция усреднения
- персистенция (только в реальном времени)
- дисплей 5,7 дюймов, разрешение 320x240 точек
- питание 90...250 В, 48...400 Гц, 35 Вт
- масса 5,5 кг
- габаритные размеры 370x167x338 мм

### Комплектация

#### стандартная:

- прибор
- шнур питания
- интерфейсный кабель USB
- интерфейсный кабель RS-232
- предохранитель
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная:

- интерфейсная карта: А — RS-232, Centronics, USB;  
В — RS-232, Centronics



# АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

## АСК-2021



## АСК-2031



	АСК-2021	АСК-2031
<b>Вертикальное отклонение</b>		
Число каналов		2
Полоса пропускания, МГц	20	30
Коэффициент отклонения	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)	
Масштабирование	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	
Погрешность	±3%	
Время нарастания, нс	18	11,7
Выброс	менее 3%	
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	
Макс. амплитуда	400 В (пост.+перем.)	
Режимы работы	канал 1, канал 2, оба канала, поочередная или прерывистая коммутация, сложение каналов	
<b>Горизонтальное отклонение</b>		
Время развертки	0,1 мкс...0,5 с/дел (21 ступень с шагом 1-2-5)	
Масштабирование	10 крат (до 10 нс/дел)	
Погрешность	±3%	
Задержка развертки	регулируемая, до 5 крат от времени развертки	
<b>Синхронизация</b>		
Режимы	авто, норм., ТВ	
Источник	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	
Вход внешней синхронизации	1 МОм/30 пФ, макс. амплитуда 300 В (пост.+перем.)	
<b>Режим X-Y</b>		
Входы	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y	
Чувствительность	5 мВ...5 В/дел	
Полоса пропускания, МГц	2	
Сдвиг фазы	менее 3°	
<b>Режим запоминания</b>		
Объем памяти	2 кБ на канал	
Частота дискретизации, МГц	10	20
Вертикальное разрешение	8 бит	
Погрешность по вертикали	±3%	
Разрешение по горизонтали	2048 точек на 10 дел.	
Лупа времени	растяжка 100 крат	
Эквивалентная полоса пропускания для повторяющихся сигналов	до 20 МГц	до 30 МГц
Сглаживание точек	режим линейной интерполяции	
Режимы	самописец, обновление, сохранить все, сохранить канал 2, предзапись	
Цифровой вывод данных	канал 1, 2, плоттер, выход по напряжению 0,2 В/дел	RS-232, принтер типа EPSON
<b>Общие характеристики</b>		
Размер экрана	ЭЛТ, 8 × 10 см	
Калибратор	сигнал прямоугольной формы с частотой 1 кГц±10% и амплитудой 0,5 В ±3%	
Питание	220 В, 50/60 Гц	
Потребляемая мощность, Вт	55	
Масса, кг	8,5	
Габаритные размеры, мм	324 × 398 × 132	
<b>Комплектация</b>		
прибор	+	+
осциллографические щупы	1 пара	1 пара
шнур питания	+	+
пластмассовая отвертка	+	+
предохранитель	+	+
руководство по эксплуатации	+	+
<b>Дополнительная комплектация</b>		
программное обеспечение	-	+

# АСК-22020



# АСК-22060



	АСК-22020	АСК-22060
<b>Вертикальное отклонение</b>		
Число каналов	2	2
Полоса пропускания, МГц	20	60
Коэффициент отклонения	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел
Масштабирование	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)
Погрешность	±3%	±3%
Время нарастания, нс	17,5	5,8
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ
Макс. амплитуда	300 В (пост.+перем.)	300 В (пост.+перем.)
Режимы работы	канал 1, канал 2, оба канала, поочередная или прерывистая коммутация, сложение каналов	

<b>Горизонтальное отклонение</b>		
Время развертки	0,2 мкс...0,2 с/дел	0,1 мкс...0,2 с/дел
Масштабирование	10 крат	10 крат
Погрешность	±3%	±3%

<b>Синхронизация</b>		
Режимы	авто, норм., TV-V, TV-H	авто, норм., TV-V, TV-H
Источник	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход

<b>Режим X-Y</b>		
Входы	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y
Сдвиг фазы	менее 3°	менее 3°

<b>Режим запоминания</b>		
Объем памяти	2 кБ на канал	2 кБ на канал
Частота дискретизации, МГц	20	20
Вертикальное разрешение	8 бит	8 бит
Лупа времени	растяжка 10 крат	растяжка 10 крат
Эквивалентная полоса пропускания для повторяющихся сигналов, МГц	20	60
Сглаживание точек	линейная, синусоидальная интерполяция	линейная, синусоидальная интерполяция
Режимы	норм., усреднение, удержание, самописец, однократный, предзапись	
Цифровой вывод данных	RS-232, принтер	RS-232, принтер
Масштабирование	×10 крат	×10 крат

<b>Общие характеристики</b>		
Размер экрана	ЭЛТ, 8 × 10 см	ЭЛТ, 8 × 10 см
Калибратор	сигнал прямоугольной формы с частотой 1 кГц и амплитудой 0,5 В (±3%)	
Питание	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	65	65
Масса, кг	8,5	8,5
Габаритные размеры, мм	320 × 430 × 140	320 × 430 × 140

<b>Комплектация</b>		
прибор	+	+
осциллографические щупы	+	+
шнур питания	+	+
программное обеспечение	опция	опция
руководство по эксплуатации	+	+

<b>Дополнительные возможности</b>	
<b>АСК-22020, АСК-22060</b>	Курсорные измерения ( $\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ ) Функция усреднения до 256 сигналов Режим ALT MAG для одновременного отображения первоначальной и растянутой разверток Режим «Годеи – не годен» Интерфейс RS-232 для связи с ПК

# АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

## АСК-1021



## АСК-1022



## АСК-1053



	АСК-1021	АСК-1022	АСК-1053
<b>Вертикальное отклонение</b>			
Число каналов	2	2	2
Полоса пропускания, МГц	25	25	50
Коэффициент отклонения	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)
Масштабирование	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)
Погрешность	±3%	±3%	±3%
Время нарастания, нс	14	18	7
Выброс	менее 5%	менее 5%	менее 5%
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ
Макс. амплитуда	400 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)
Режимы работы	канал 1, канал 2, оба канала, сложение каналов		

<b>Горизонтальное отклонение</b>			
Время развертки	0,1 мкс...0,2 с/дел (20 ступеней с шагом 1-2-5)	0,1 мкс...0,2 с/дел (20 ступеней с шагом 1-2-5)	0,1 мкс...0,5 с/дел (20 ступеней с шагом 1-2-5)
Масштабирование	×10	×10	×10
Погрешность	±3%	±3%	±3%
Задержка развертки	регулируемая, до 5 крат от времени развертки		

<b>Синхронизация</b>	
Режимы	авто, норм., ТВ
Источник	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход
Вход внешней синхронизации	1 МОм/30 пФ, макс. амплитуда 300 В (пост.+перем.)

<b>Режим X-Y</b>			
Входы	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y
Чувствительность	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел
Полоса пропускания, МГц	2	2	2
Сдвиг фазы	менее 3°	менее 3°	менее 3°

<b>Общие характеристики</b>			
Экран	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см
Сигнал калибратора	прямоугольный импульс, 1 кГц, 2 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 2 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В
Питание	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	40	40	55
Габаритные размеры, мм	370×440×180	370×440×180	324×398×132
Масса, кг	7,8	8,5	8,5

<b>Комплектация</b>			
прибор	+	+	+
осциллографические щупы	1 пара	1 пара	1 пара
шнур питания	+	+	+
пластмассовая отвертка	+	+	+
предохранитель	+	+	+
щупы к мультиметру	-	-	-

<b>Дополнительные возможности</b>	
<b>АСК-1022</b>	Встроенный мультиметр; 3 1/2 -разрядный ЖКИ, измерение напряжения постоянного (0,1 мВ...1000 В) и переменного (1 мВ...750 В) тока, сопротивления (100 МОм...2 МОм), проверка диодов, звуковая прозвонка, базовая погрешность 0,3% Измерение вольт-амперных характеристик элементов (конденсаторов, катушек индуктивности, диодов, транзисторов и т.п.)
<b>АСК-1053</b>	Выделение сигналов яркости, цветности, ВЧ насадки, любой из 625 строк полного ТВ-сигнала, задержка развертки



# АСК-21100



# АСК-21102



# АСК-21103



	АСК-21100	АСК-21102	АСК-21103
<b>Вертикальное отклонение</b>			
Число каналов	4	2	2
Полоса пропускания, МГц	100	100	100
Коэффициент отклонения	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел
Масштабирование	–	–	–
Погрешность	±3%	±3%	±3%
Время нарастания, нс	3,5	3,5	3,5
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ
Макс. амплитуда	400 В (пост.+перем.)	250 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)
Режимы работы	кан. 1, кан. 2, кан. 3 (4), 2 кан., слож. кан., 4 кан.	кан. 1, кан. 2, 2 кан., слож. кан. прерывистый, поочередный	кан. 1, кан. 2, 2 кан., слож. кан.

<b>Горизонтальное отклонение</b>			
Время развертки	0,05 мкс...0,5 с/дел	0,1 мкс...0,2 с/дел	0,05 мкс...0,5 с/дел
Масштабирование	×10	×10	×10
Погрешность	±3%	±3%	±3%

<b>Синхронизация</b>			
Режимы	авто, норм., TV, однократный	авто, норм.,TV-V, TV-H	авто, норм.,TV-V, TV-H однократный
Источник	каналы 1–4, сеть	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход
Вход внешней синхронизации	1 МОм/25 пФ, макс. амп. 400 В (пост.+перем.)	1 МОм/30 пФ, макс. амп. 250 В (пост.+перем.)	1 МОм/25 пФ, макс. амп. 400 В (пост.+перем.)

<b>Режим X-Y</b>			
Входы		канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y	
Сдвиг фазы	менее 3°	менее 3°	менее 3°
Полоса пропускания, МГц	2 МГц	2 МГц	2 МГц

<b>Общие характеристики</b>			
Экран	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см
Сигнал калибратора	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В
Питание	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	50	60	50
Габаритные размеры, мм	328×392×153	320×430×140	328×392×150
Масса, кг	8	8,5	8

<b>Комплектация</b>			
прибор	+	+	+
осциллографические щупы	+	+	+
шнур питания	+	+	+
предохранитель	+	–	+
руководство по эксплуатации	+	+	+

<b>Дополнительные возможности</b>	
<b>АСК-21100</b>	Курсорные измерения ( $\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ ), авто-синхронизация, измерение частоты, отображение информации на дисплее (режим работы, каналы, и т.п.), Z-вход, выход канала 1
<b>АСК-21102</b>	Z-вход, выход канала 1, авто-синхронизация, устойчивая синхронизация, задержка развертки
<b>АСК-21103</b>	Курсорные измерения ( $\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ ), Z-вход, авто-синхронизация, задержка развертки

# АСК-21060

# АСК-24020

# АСК-1051

# АСК-1052



	АСК-21060	АСК-24020	АСК-1051	АСК-1052
<b>Вертикальное отклонение</b>				
Число каналов	2	2	2	2
Полоса пропускания, МГц	60	20	50	50
Коэффициент отклонения	5 мВ...5 В/дел (10 ступ. с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступ. с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)
Масштабирование	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)
Погрешность	±3%	±3%	±3%	±3%
Время нарастания, нс	5,8	17,5	5,8	5,8
Выброс			менее 5%	менее 5%
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ
Макс. амплитуда	250 В (пост.+перем.)	250 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)
Режимы работы	канал 1, канал 2, оба канала, сложение каналов			

<b>Горизонтальное отклонение</b>				
Время развертки	0,1 мкс...0,2 с/дел (20 ступ. с шагом 1-2-5)	0,2 мкс...0,2 с/дел (19 ступ. с шагом 1-2-5)	0,1 мкс...2 с/дел (23 ступени с шагом 1-2-5)	0,1 мкс...0,5 с/дел (21 ступень с шагом 1-2-5)
Масштабирование	×10	×10	×10	×10
Погрешность	±3%	±3%	±3%	±3%
Задержка развертки	регулируемая, до 5 крат от времени развертки			

<b>Синхронизация</b>		
Режимы	авто, норм., TV-V, TV-H	авто, норм., ТВ
Источник	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход
Вход внешней синхронизации	1 МОм/30 пФ, макс. амп. 250 В (пост.+перем.)	1 МОм/30 пФ, макс. амп. 300 В (пост.+перем.)

<b>Режим X-Y</b>			
Входы	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y		канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y
Чувствительность	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел
Полоса пропускания, МГц	500 кГц (X), 60 Гц (Y)	500 кГц (X), 20 Гц (Y)	1
Сдвиг фазы	менее 3°	менее 3°	менее 3°

<b>Общие характеристики</b>				
Экран	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см
Сигнал калибратора	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В
Питание	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	55	45	40	60
Габаритные размеры, мм	320×430×140	320×430×140	324×398×132	324×398×132
Масса, кг	7,7	7,4	7,8	8,5

<b>Комплектация</b>				
прибор	+	+	+	+
осциллографические щупы	+	+	+	+
шнур питания	+	+	+	+
пластмассовая отвертка	-	-	+	+
предохранитель	+	+	+	+
руководство по эксплуатации	+	+	+	+

<b>Дополнительные возможности</b>	
<b>АСК-21060</b>	Функция задержанной развертки, Z-вход
<b>АСК-24020</b>	Встроенный функциональный генератор 0,1 Гц...1 МГц (син., прям., треуг., TTL), Z-вход
<b>АСК-1051</b>	Z-вход; функция растянутой развертки («луна времени»); измерение вольт-амперных характеристик элементов (конденсаторов, катушек индуктивности, диодов, транзисторов и т.п.)
<b>АСК-1052</b>	Режим курсорных измерений амплитудных и временных характеристик сигналов ( $\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ )

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРИБОРЫ

*Малогабаритный универсальный комбинированный прибор незаменим для проведения оперативного контроля и настройки различной радиоэлектронной аппаратуры в полевых условиях. Открытая модульная конструкция позволяет использовать прибор в качестве двухканального цифрового запоминающего осциллографа, частотомера (опция) и генератора (опция). Наличие интерфейса RS-232 и соответствующего ПО обеспечивает возможность передачи результатов исследований в персональный компьютер, а также дистанционного управления прибором*

## АСК-4201

### МУЛЬТИСКОП



#### основной блок

- монохромный ЖКИ с подсветкой, 128x64 точки
- оптически изолированный интерфейс RS-232, 56 кбод
- питание 9 В (6 батарей типа AA по 1,5 В или от сети 220 В через адаптер)
- программное обеспечение под Windows 95/98
- возможность перепрограммирования системы
- масса 750 г (со сменным модулем)
- габаритные размеры 200x90x55 мм

### Технические характеристики

#### сменный модуль осциллографа

- 2 независимых канала с гальванической развязкой
- скорость АЦП 20 Мвыборок/с
- развертка 0,5 мкс/дел...0,2 с/дел
- тип входа каналов 1 и 2 закрытый/открытый
- чувствительность 0,1 В/дел...5 В/дел с шагом 1, 2, 5
- разрешение 8 бит
- объем памяти до 8000 выборок на канал
- развертка канала 2 может быть включена в режим увеличения масштаба записанного сигнала с канала 1
- автоматическая настройка на параметры входного сигнала
- курсорные измерения по горизонтали и по вертикали
- функция дистанционного управления по сети (в т. ч., через Интернет)
- программное обеспечение под Windows 95/98
- возможность перепрограммирования системы
- габаритные размеры 70x70x27 мм

## АСК-4201-СК

### СМЕННЫЙ МОДУЛЬ ОСЦИЛЛОГРАФА



### Комплектация

#### стандартная

- основной блок
- сменный модуль осциллографа АСК-4201-СК
- щупы осциллографические
- защитный кожух
- сетевой адаптер питания
- кабель RS-232
- кейс
- программное обеспечение (для соответствующего модуля)
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- сменный модуль частотомера АСК-4201-СН
- сменный модуль функционального генератора (в разработке)

## АСК-4011

### МИНИСКОП



*Уникальный прибор для оперативной диагностики. Сверхмалые размеры прибора и широкие функциональные возможности делают его особенно удобным для выполнения сложного ремонта вне стационарных условий, а также для проведения экспресс-анализа и диагностики. Прибор позволяет оценить амплитуду сигнала, наблюдать его форму, проконтролировать временные параметры и передать их в компьютер для дальнейшей обработки*

### Технические характеристики

#### Комплектация

- прибор
- кабель питания
- кабель интерфейсный RS-232
- провода соединительные — 2 шт.
- дискета с программным обеспечением под Windows 95/98
- руководство по эксплуатации

- режимы работы: отображение формы сигнала, отображение напряжения
- разрешение АЦП 6 бит
- частота дискретизации 20 Мвыборок/с
- полоса пропускания 5 МГц
- тип входа закрытый/открытый
- объем оперативной памяти 128 Бит
- время развертки 2 мс...50 нс
- максимальное напряжение на входе 80 В
- режимы запуска и синхронизации: автоматический запуск, внешний запуск, внутренний запуск. Установка уровня синхронизации
- дисплей 16x64 точки; ЖКИ дисплей с подсветкой
- интерфейс RS-232 (19200 бод), программное обеспечение под Windows
- питание внешнее 9...13 В постоянного тока
- масса 86 г
- габаритные размеры 165x33x19 мм



# ГЕНЕРАТОРЫ

Предназначены для исследования, настройки и испытаний систем и приборов, используемых в радиоэлектронике, связи, автоматике, вычислительной и измерительной технике, приборостроении. Обеспечивают формирование сигналов прямоугольной, треугольной, синусоидальной формы, а также импульсов ТТЛ/КМОП уровней в диапазоне частот от 0,2 Гц до 2 МГц

## АНР-1001

### МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР-ЧАСТОТОМЕР



- режим качания частоты с регулируемой глубиной
- регулировка амплитуды и скважности выходного сигнала
- встроенный частотомер с шестизначным светодиодным дисплеем (АНР-1001)
- небольшие размеры

## АНР-1002

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР



### Технические характеристики

#### в режиме генератора сигналов

- выходной сигнал: синусоидальный, треугольный, прямоугольный, импульсы ТТЛ и КМОП уровней
- диапазон частот 0,2 Гц...2 МГц (7 поддиапазонов)
- погрешность установки частоты:  $\pm 0,5\%$  от полной шкалы
- качание частоты: внутреннее (линейное, логарифмическое), внешнее (управляемое напряжением)
- диапазон качания частоты 0,2 Гц...100 Гц (5 с...10 мс)
- глубина качания частоты: регулируемая, от 1:1 до 1000:1
- входное сопротивление 13 кОм
- коэффициент гармоник синусоидального сигнала: менее 1% (в диапазоне 1 Гц...100 кГц)
- линейность треугольного сигнала: не хуже 1% (на частоте 100 Гц)
- время нарастания/спада прямоугольного сигнала: не более 100 нс
- симметрия по времени: не хуже  $\pm 3\%$  (на частоте 100 Гц)
- импульсный выход ТТЛ: время нарастания/спада не более 25 нс, фиксированная амплитуда не менее +3 В
- КМОП: время нарастания/спада не более 60 нс, амплитуда регулируемая 5 В...15 В
- основной выход: амплитуда 250 мВ...10 В пик-пик (50 Ом)  
500 мВ...10 В пик-пик (откр. вход)  
импеданс 50 Ом  
аттенюатор -20 дБ, -40 дБ  
скважность изменяется в пределах от 40 до 1

#### в режиме частотомера (АНР-1001)

- генератор опорной частоты 10 МГц
- диапазон частот 5 Гц...10 МГц
- погрешность  $\pm 1$  отсчет
- дисплей светодиодный индикатор, 6 разрядов, высота символов 9 мм
- чувствительность не хуже 30 мВ<sub>эфф.</sub>
- входное напряжение 42 В<sub>пик.</sub>
- входной импеданс 1 МОм (-20 дБ)  
500 кОм (0 дБ)
- температурная стабильность  $2 \cdot 10^{-5}$  при 0...40 °С

#### общие характеристики

- напряжение питания 220 В  $\pm 10\%$ , 50/60 Гц
- потребление энергии не более 25 ВА
- масса 1,8 кг
- габаритные размеры 261×71×211 мм

### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- соединительный кабель BNC – зажимы «крокодил»
- руководство по эксплуатации

## АНР-1003

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР



### Технические характеристики

- выходной сигнал: синусоидальный, треугольный, прямоугольный, импульсы ТТЛ и КМОП уровней, DC, AM/FM
- диапазон частот 0,01 Гц...15 МГц (7 поддиапазонов)
- погрешность установки частоты  $\pm 0,1\%$  от полной шкалы
- амплитуда выходного сигнала (п-п) 250 мВ...10 В (для нагр. 50 Ом), 500 мВ...20 В (без нагрузки)
- модуляция фазовая, частотная, внешняя
- смещение по постоянному току -5...+5 В (с нагрузкой 50 Ом), -10... +10 В (без нагрузки)
- аттенюатор -20 дБ
- качание частоты: внутреннее линейное, внешнее по сигналу внешнего управления
- диапазон качания частоты 0,2...100 Гц
- диапазон измеряемых частот 5 Гц...50 МГц
- индикация СДИ — 5 разрядов
- питание 220 В / 50-60 Гц
- температура эксплуатации 0...+40 °С
- масса 3 кг
- габаритные размеры 261×71×211 мм

### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- руководство по эксплуатации

*Программируемый функциональный генератор обеспечивает генерацию стандартных форм сигналов прямоугольной, синусоидальной и треугольной формы, а также импульсов ТТЛ-уровня и может использоваться при настройке, испытаниях различной электронной аппаратуры при разработке и научно-исследовательских работах.*

# АНР-1015

## ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР

- генератор оснащен VCF-входом, позволяющим осуществлять управление частотой сигнала внешним напряжением величиной до 5 В
- путем изменения коэффициента симметрии сигнала (по умолчанию он установлен 1:1) в пределах от 14:1 до 1:14 можно получать сигналы более сложной формы: импульсный (из прямоугольного), пилообразный (из прямоугольного) и др.
- выбранные функции и настройки могут быть сохранены в памяти прибора, что облегчает его использование при проведении типовых измерений
- возможность программирования для автоматического выполнения различных измерений
- интерфейсы RS-232 и GPIB



### Технические характеристики

- диапазон частот 1 Гц...15 МГц
- амплитуда до 20 В (без нагрузки) или 10 В (с нагрузкой 50 Ом)
- коэффициент гармоник синусоидального сигнала менее 1%
- время нарастания/спада прямоугольного сигнала не более 15 нс (на максимуме выходного сигнала)
- сигналы треугольной формы генерируются в диапазоне частот 1 Гц...100 кГц с линейностью не хуже 1%
- ТТЛ-импульсы имеют фиксированную амплитуду не более 0,4 В для низкого уровня и не менее 2,4 В — для высокого
- погрешность по частоте не превышает 0,5% от установленного значения
- диапазон качания частоты 0,05...9,95 с
- глубина качания регулируемая 1:1...10:1
- масса 1,5 кг
- габаритные размеры 235x296x85 мм

### Комплектация

- прибор
- кабель соединительный
- шнур питания
- кабель RS-232
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации

## ИСТОЧНИК ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

# АТН-3015

## ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ИСТОЧНИК ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

*Программируемый источник постоянного напряжения предназначен для проведения измерений с динамично меняющимися режимами питающего напряжения, в том числе, в составе управляемого с персонального компьютера измерительного комплекса*



### Технические характеристики

- выходное напряжение 0...30 В
- выходной ток 0...3 А
- три выхода
- прибор способен одновременно выдавать независимые положительное и отрицательное на-пряжения и +5 В по фиксированному выходу
- параметры выходного напряжения и тока могут быть заданы в ручном режиме с помощью регуляторов на передней панели, либо с персонального компьютера через интерфейсы RS-232 и GPIB
- функциональные возможности прибора обеспечивают защиту от перегрузки и перегрева и сохранение в памяти до восьми установок выходного напряжения
- ЖКИ с подсветкой и крупной индикацией
- масса 2,5 кг
- габаритные размеры 235x296x85 мм

### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- предохранитель
- кабель RS-232
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации

# АНАЛОГОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

Аналоговые источники питания с цифровой индикацией предназначены для проведения работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследований. Прибор выдает плавно регулируемое постоянное стабилизированное напряжение и стабилизированный ток. Выпускаются в нескольких модификациях: одно и двухканальные, с аналоговым дистанционным управлением и без

- 3-х разрядный цифровой дисплей
- защита от короткого замыкания
- возможность последовательного подключения
- установка ограничения по току



## Технические характеристики

Параметр	ATH-1023	ATH-1030	ATH-1031	ATH-1032	ATH-1033	ATH-1036
Кол-во каналов	1	1	1	1	1	1
Выходное напряжение	0...20 В	0...30 В	0...30 В	0...30 В	0...30 В	0...30 В
Выходной ток	0...3 А	0...10 А	0...5 А	0...2 А	0...3 А	0...6 А
Погрешность установки выходного напряжения	0,2% показания + 2 емр					
Погрешность установки выходного тока	1% показания + 3 емр					
Пульсация + шум по напряжению (среднеквадратичное значение)	0,5 мВ	0,5 мВ	1 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	1 мВ
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0 до 0,9 максимального значения	±(0,02%·Uуст+2 мВ)					
Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от 0 до 0,9 максимального значения	±(0,05%·Iуст+5 мА)					
Дистанционное управление внешним напряжением или резистором	—	—	—	+	—	—
Масса, кг	6	13,5	5	6	5	10
Габаритные размеры, мм	138×162×345	156×270×462	124×160×326	138×162×345	124×160×326	210×146×324

Параметр	ATH-1061	ATH-1063	ATH-2031	ATH-3031
Кол-во каналов	1	1	2	3
Выходное напряжение	0...60 В	0...60 В	2 по 0...30 В	2 выхода 0...30 В; 5 В/5 А фиксированный
Выходной ток	0...1 А	0...3 А	2 по 0...3 А	2 выхода 0...1,5 А; 5 В/5 А фиксированный
Погрешность установки выходного напряжения	0,2% показания + 2 емр			
Погрешность установки выходного тока	1% показания + 3 емр			
Пульсация + шум по напряжению (среднеквадратичное значение)	1 мВ	1 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0 до 0,9 максимального значения	±(0,02%·Uуст+2 мВ)			
Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от 0 до 0,9 максимального значения	±(0,05%·Iуст+5 мА)			
Дистанционное управление внешним напряжением или резистором	—	+	—	—
Масса, кг	6	10	7,5	7,5
Габаритные размеры, мм	138×162×345	210×146×324	234×160×326	234×160×326

- возможно подключение нескольких блоков последовательно для увеличения выходного напряжения
- возможно подключение нескольких блоков параллельно для увеличения выходного тока (ATH-1036, ATH-1063)
- шаг регулировки выходного напряжения 0,1 В; тока 0,01 А
- компенсация сопротивления линии для удаленной нагрузки (ATH-1036, ATH-1063)
- возможность заземления выходных гнезд
- питание от сети 220 В, 50/60 Гц

## Комплектация

- прибор
- провода соединительные с зажимами — 2 шт. (ATH-1031, ATH-1033, ATH-1036, ATH-1063) — 4 шт. (ATH-2031, ATH-3031)
- 2 перемычки (ATH-3031)
- предохранитель
- руководство по эксплуатации



# ЧАСТОТОМЕРЫ

## АСН-1300

### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЧАСТОТОМЕР



Универсальный частотомер АСН-1300 предназначен для измерения частоты, периода, длительности импульса и скважности сигнала. Встроенный микропроцессор обеспечивает возможность пересчета измеряемого значения с использованием операций нормировки, масштабирования или сдвига, а также другие математические операции с полученными данными. Наличие последовательного интерфейса RS-232 позволяет подключить прибор к персональному компьютеру, что обеспечивает возможность удаленного управления прибором в системах автоматизированных измерений, а также обработку и архивирование результатов измерений

- 3 канала
- диапазон частот 0,05 Гц...1,3 ГГц
- 9-разрядный светодиодный индикатор
- измерение частоты, периода, длительности импульса, скважности, скорости вращения
- измерение разности и отношения частот
- кварцевая стабилизация частоты
- режим относительных измерений
- функция удержания показаний
- фиксация минимального, максимального и среднего значений
- режимы часов и секундомера
- интерфейс RS-232 для связи с ПК

#### Технические характеристики

- температурная стабильность 10<sup>-5</sup>/°C
- питание 220 В, 50 Гц
- масса 1,9 кг
- габаритные размеры 275×100×297 мм

Канал	Диапазон частот	Чувствительность	Тип входа, импеданс	Макс. входное напряжение
A	0,05 Гц...120 МГц	от 25 мВ <sub>сз</sub>	открытый, 1 МОм/40 пФ	до 300 В
B	5 Гц...2,5 МГц	ТТЛ-уровень	закрытый, <100 кОм/100 пФ	до 300 В
C	50 МГц...1,3 ГГц	от 15 мВ	закрытый, 50 Ом	до 3 В

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- шнур питания
- шнур соединительный (BNC-BNC) АКА-5050
- руководство по эксплуатации

##### дополнительная

- программное обеспечение для Windows 95/98/NT/2000

Изменяемые величины	Диапазон	Погрешность	Диапазон частот
Период (канал А)	0,0083...19999999,9 мкс	±0,1 нс	0,05 Гц...120 МГц
Суммирование (А)	0...199999999 отсчетов	±1 отсчет	0,05 Гц...120 МГц
Отношение частот (А/В)	—	±0,01	А: 1 Гц...120 МГц В: 10 Гц...2,5 МГц
Разность частот (А-В)	—	±1 Гц	А: 1 Гц...120 МГц В: 10 Гц...2,5 МГц
Скорость вращения (А)	3...2099994 об/мин	±1 об/мин	—
Длительность импульса (А)	0,1...66666,6 мкс	±1%	15 Гц...1 МГц
Скважность (А)	15...85%	±1%	15 Гц...1 МГц
Время	2 с...99 дней	±2 с	—
Секундомер	0,2 с...100 ч	±0,2 с	—



## АСН-2500

### ПОРТАТИВНЫЙ ЧАСТОТОМЕР

Этот малогабаритный, уместающийся на ладони частотомер, предназначен для измерения частоты и периода сигнала. Использование специализированного микропроцессора позволило ввести ряд «интеллектуальных» функций. С помощью внешней телескопической антенны возможно измерение несущей частоты различных радиопередающих устройств

- измерение периода
- удержание показаний
- относительные измерения
- сохранение в памяти максимального, минимального и среднего значений
- функция автоматического отключения питания
- бесконтактное измерение частоты свыше 10 МГц с помощью внешней выносной антенны
- ударопрочный корпус
- малые габариты
- кварцевая стабилизация частоты

#### Технические характеристики

##### измерение частоты:

чувствительность (сзк*)		
2500 МГц	50...75 МГц	≤100 мВ
	76...2500 МГц	≤50 мВ
500 МГц	10...35 МГц	≤120 мВ
	36...350 МГц	≤50 мВ
	351...450 МГц	≤120 мВ
10 МГц период		≤50 мВ
		≤50 мВ

\* сзк – среднеквадратичное значение

Диапазон	Режим счета	Разрешение, Гц	Время измерения, с
Вход А 2500 МГц	быстрый	1000	0,5
	медленный	100	2,75
	медленный 1	200	1,5
	медленный 2	500	0,75
Вход В 500 МГц	быстрый	100	0,75
	медленный	10	6
	медленный 1	20	5
	медленный 2	50	1,5
Вход С 10 МГц	быстрый	10	0,5
	медленный	1	1,25
	медленный 1	0,2	6
	медленный 2	0,1	11

- температурная стабильность 10<sup>-7</sup>/°C
- погрешность измерения частоты 4·10<sup>-6</sup>
- измерение периода (вход С) 10 Гц...10 МГц
- входное напряжение: входы А, В – макс. 5 В<sub>пик-пик</sub>; вход С – макс. 250 В<sub>пик-пик</sub>
- 8-ми разрядный жидкокристаллический индикатор, высота цифр 13 мм
- входные гнезда с разъемами типа BNC
- питание: 4 батареи по 1,5 В, типа AA, внешний источник 9 В/300...500 мА
- потребляемый ток: в диапазонах 2500 МГц и 500 МГц – не более 105 мА в диапазоне 10 МГц и при измерении периода – не более 45 мА
- масса 340 г
- габаритные размеры 173×80×35 мм

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

##### дополнительная

- телескопическая антенна с BNC-разъемом АКА-5020 (АТ-20)
- соединительный кабель BNC-зажимы «крокодил» АКА-5021 (РВ-21)

## АКС-1201

ПОРТАТИВНЫЙ  
АНАЛИЗАТОР ПОЛЯ



*Этот малогабаритный прибор является идеальным инструментом для испытания, установки и обслуживания стационарного и подвижного телекоммуникационного оборудования: мобильных сотовых телефонов, пейджинговых систем, радиостанций персональной и служебной радиосвязи, оборудования спутниковой связи и кабельного телевидения, а также измерительных антенн*

- последовательное сканирование определенного интервала частот с заданным шагом перестройки
- ручной, поисковый и каналный выбор режимов сканирования
- встроенный частотомер
- система ФАПЧ для точной настройки и измерения частоты
- жидкокристаллический индикатор 192×192 точки со светодиодной подсветкой
- отображение на дисплее уровней сигналов на 160-ти частотах одновременно
- аудиовыход с встроенным динамиком для аудиоконтроля
- автоматическое и ручное отключение питания
- интерфейс RS-232 для связи с компьютером или принтером
- удобный пользовательский интерфейс для управления прибором

### Технические характеристики

#### в режиме сканирования

- частотный диапазон 100 кГц...2060 МГц
- погрешность частоты  $\pm 3 \cdot 10^{-6}$
- режимы приема:
  - N-FM (узкополосная частотная модуляция),
  - W-FM (широкополосная частотная модуляция),
  - AM (амплитудная модуляция),
  - SSB (модуляция с использованием одной боковой полосы)
- чувствительность приема 0...6 дБмкВ
- скорость сканирования до 12,5 каналов в секунду
- максимальное входное напряжение 5 В<sub>сх3</sub>
- входное сопротивление 50 Ом

измерение уровня сигнала

- диапазон: в режиме N-FM -10...40 дБмкВ (300...1800 МГц)  
0...40 дБмкВ (1...300 МГц, 1800...2000 МГц)  
в режимах W-FM/AM/SSB 0...50 дБмкВ (300...1800 МГц)  
10...50 дБмкВ (10...300 МГц, 1800...2000 МГц)
- разрешение  $\pm 0,5$  дБмкВ
- погрешность  $\pm 3$  дБ

#### в режиме частотомера

- частотный диапазон 9...2060 МГц
- 7 разрядов
- разрешение 1 кГц
- погрешность  $\pm 5 \cdot 10^{-5}$
- время измерения 0,512 с
- чувствительность в диапазоне 9...2000 МГц: 150 мВ<sub>сх3</sub>  
в диапазоне 20...1000 МГц: 100 мВ<sub>сх3</sub>

### Общие характеристики

- память 10 файлов по 160 каналов (записей)
- питание:
  - 6 батарей или NiCd аккумуляторов типа AA,
  - сетевой адаптер
  - или внешний источник питания 11...16 В/ 400 мА пост. тока
- масса 700 г (с антенной)
- габаритные размеры 105×220×45 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- антенна
- кабель RS-232C
- коаксиальный кабель
- головной телефон
- кейс для переноски
- ремень для переноски
- элементы питания — 6 шт.
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- переходник 50 Ом – 75 Ом АКС-1201-75/50
- делитель 20 дБ АКС-1201-AT20
- делитель 40 дБ АКС-1201-AT40
- адаптер байонетного типа F-BNC АКС-1201-БНС
- сетевой адаптер АКС-1201-СА
- программное обеспечение под Windows 95/98 АКС-1201-РО
- адаптер для измерения сигналов со спутниковых антенн АКС-1201-ВВ (служит для ответвления сигнала и одновременно позволяет подать питание на спутниковую антенну)

# МУЛЬТИМЕТРЫ



## AM-1006

### ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

Компактный прибор AM-1006 обеспечивает широкий набор функций, высокую точность измерений и отвечает всем требованиям к современным мультиметрам. Благодаря своей универсальности, он может заменить сразу несколько измерительных приборов при проверке или наладке каких-либо электронных устройств

- измерение постоянного и переменного тока и напряжения, сопротивления, емкости, температуры, частоты
- проверка диодов, звуковая прозвонка цепи
- измерение коэффициента усиления транзисторов
- автоматическая индикация полярности
- автоматическая установка нуля
- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей
- защита от перегрузки на всех диапазонах
- базовая погрешность  $\pm 0,5\%$

#### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
U=	100 мкВ...600 В	$\pm 0,5\%$
U~	100 мкВ...600 В	$\pm 1\%$
I=	0,1 мкА...10 А	$\pm 1\%$
I~	0,1 мкА...10 А	$\pm 1\%$
R	0,1 Ом...20 МОм	$\pm 0,8\%$
F	0,1 Гц...20 кГц	$\pm 1\%$
C	1 пФ...20 мкФ	$\pm 2,5\%$
t°	-20°C...750°C	$\pm 1\%$

- жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 18 мм, 3 $\frac{1}{2}$  разряда
- время измерения 0,4 с
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- масса 322 г
- габаритные размеры 185×87×39 мм

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- щупы — 1 пара
- руководство по эксплуатации
- предохранитель — 1 шт

##### дополнительные аксессуары

- температурный зонд К-типа TP-02
- температурный зонд К-типа TP-03
- температурный зонд К-типа TP-04
- температурный зонд DP-27
- температурный зонд DP-32



## AM-645

### ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

При своих сравнительно небольших габаритах и весьма привлекательной цене AM-645 выгодно отличается от своих предшественников — мультиметров серии Ц-XXXX. Это отличный прибор для повседневного использования, обладающий высокой точностью при измерении всех необходимых стандартных величин, и поэтому может быть рекомендован как радиолюбителю, так и мастеру-профессионалу. Может поставляться отдельно, либо в наборе инструментов ТК-1001

- базовая погрешность  $\pm 1\%$
- защита от перегрузки
- индикация недопустимого разряда батарей
- режимы звуковой прозвонки цепи и проверки диодов
- измерение коэффициента усиления транзисторов
- измерение частоты до 20 МГц
- автопредел при измерении частоты
- небольшие размеры

#### Технические характеристики

- жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 16 мм, 3 $\frac{1}{2}$  разряда
- время измерения 0,3 с
- входное сопротивление 10 МОм
- частотный диапазон при измерении переменного тока и напряжения 50...500 Гц
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- масса 160 г
- габаритные размеры 120×75×30 мм

Величина	Диапазон	Погрешность
U=	0,1 мВ...600 В	$\pm 1\%$
U~	0,1 мВ...600 В	$\pm 1,5\%$
I=	1 мкА...10 А	$\pm 1,5\%$
I~	1 мкА...10 А	$\pm 2\%$
R	0,1 Ом... 20 МОм	$\pm 2\%$
F	1 Гц... 20 МГц	$\pm 0,2\%$
C	1 пФ...20 мкФ	$\pm 3\%$

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
  - щупы — 1 пара
  - руководство по эксплуатации
- Может поставляться в наборе инструментов ТК-1001





# AM-1068

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

*В отличие от большинства мультиметров, AM-1068 отличается возможностью измерения постоянного и переменного тока в диапазоне до 20 А. В сочетании с простотой в обращении прибор имеет очень высокое качество исполнения, благодаря наличию электронной схемы защиты от перегрузки. В приборе предусмотрено измерение емкости непосредственно с передней панели, благодаря чему в отображаемые результаты на ЖКИ не вносятся дополнительные искажения.*

- дисплей 2000 единиц
- базовая погрешность 0,5%
- измерение постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, частоты, емкости, коэффициента усиления транзисторов, проверка диодов и звуковая прозвонка
- измерение тока до 20 А
- защита по входу и от перегрузки

### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
U=	100 мкВ...1000 В	±(0,5%+1 е.м.р.)
U~	100 мкВ...750 В	±(1,25%+4 е.м.р.)
I=	0,1 мкА...20 А	±(1,0%+1 е.м.р.)
I~	0,1 мкА...20 А	±(1,5%+3 е.м.р.)
R	0,1 Ом...20 МОм	±(0,75%+1 е.м.р.)
F	1 Гц...200 кГц	±(1,0%+3 е.м.р.)
C	1 пФ...20 мкФ	±(2,0%+4 е.м.р.)

- определение коэффициента усиления транзисторов
- звуковая прозвонка
- проверка диодов
- масса 440 г
- габаритные размеры 162×76×32 мм

### Комплектация

#### Стандартная

- прибор
- измерительные щупы
- батарея 9 В
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- кейс EC-230
- кейс EC-600
- защитный противоударный чехол EH-160G

*Прибор имеет ударопрочный мягкий пластиковый кожух и высокую надежность при чрезвычайно высокой точности измерений. Потребляемый ток от батареи существенно снижен, срок службы батареи питания — до 1200 часов! Питание прибора осуществляется от 2-х пальчиковых батарей. Прибор имеет крупный высококонтрастный ЖКИ и прекрасно подходит для ежедневного многочасового использования.*

- дисплей 4000 единиц
- базовая погрешность 0,3%
- время измерения 2 отсч./сек для цифровой шкалы и 20 отсч./сек для аналоговой шкалы
- измерение постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, частоты, емкости, проверка диодов и звуковая прозвонка
- фиксация максимальных, минимальных и усредненных значений
- сохранение данных и повторный вызов
- относительные измерения
- защита от перегрузки по всем входам, включая токовый (предохранитель)
- удержание показаний
- автоотключение

# AM-1069

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР



### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
U=	100 мкВ...1000 В	±(0,3%+2 е.м.р.)
U~	100 мкВ...750 В	±(1,0%+5 е.м.р.)
I=	1 мкА...10 А	±(1%+2 е.м.р.)
I~	1 мкА...10 А	±(1,5%+5 е.м.р.)
R	0,1 Ом...40 МОм	±(0,7%+3 е.м.р.)
F	0,01 Гц...1 МГц	±(0,2%+4 е.м.р.)
C	1 пФ...40 мкФ	±(1,0%+5 е.м.р.)

- графическая шкала 42 сегмента
- звуковая прозвонка
- проверка диодов
- масса 510 г
- габаритные размеры 162×77×34 мм

### Комплектация

#### Стандартная

- прибор
- измерительные щупы
- батарея 2×1,5 В
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- кейс EC-230
- кейс EC-600
- защитный противоударный чехол EH-160G

Данная модель сочетает в себе многофункциональность, точность и высокую надежность. Кроме измерения стандартных величин (напряжения, сопротивления и тока) имеет высокий предел измерения емкости (50 000 мкФ), что позволяет прибору конкурировать даже со специализированными приборами. Благодаря высокой точности измерений и широкому частотному диапазону эту модель можно отнести в ряд профессиональных мультиметров.

## AM-1089 МУЛЬТИМЕТР



- дисплей ЖКИ, максимальное показание 5000 единиц, 53-сегментная аналоговая шкала
- базовая погрешность 0,1%
- автоматический и ручной выбор пределов измерений
- скорость измерения 3,3 отсчетов/с для цифровой шкалы и 20 отсчетов/с для аналоговой шкалы
- измерения постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, частоты, емкости, проверка диодов, звуковая прозвонка и TTL уровень
- шкала в dBm с возможностью выбора 20 сопротивлений
- частотный диапазон до 20 кГц
- измерение среднеквадратических значений True RMS
- измерение частоты до 10 МГц
- относительные измерения, сортировка по допуску, режим ZOOM
- динамическая запись с временными метками
- измерение емкости до 50 мФ
- защита по входам
- питание 9 В, автоотключение питания и режим экономии батареи
- масса 0,76 кг
- габаритные размеры 192×90×37мм

### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
постоянное напряжение	0,1 мВ...1000 В	±(0,1% + 1 в.м.р.)
переменное напряжение	0,1 мВ...750 В	±(1% + 5 в.м.р.)
постоянный ток	1 мкА...10 А	±(0,5 + 2 в.м.р.)
переменный ток	1 мкА...10 А	±(1,5% + 5 в.м.р.)
сопротивление	0,1 кОм...50 МОм	±(0,5% + 3 в.м.р.)
частота	0,01 Гц...10 МГц	±(0,05% + 2 в.м.р.)
емкость	0,001 нФ...50 мФ	±(2% + 4 в.м.р.)

### Комплектация

#### Стандартная

- прибор
- щупы (2 шт.)
- защитный противоударный чехол
- запасной предохранитель
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- кейс EC-230
- кейс EC-600

Главной особенностью этого прибора является возможность его программирования для автоматического выполнения различных измерений, в частности, в режиме «Годен/Не годен». Управление прибором может осуществляться как вручную, с передней панели, так и с персонального компьютера, для чего прибор оснащен интерфейсами RS-232 и GPIB. На дис-плее, помимо численных значений измеряемой величины, может отображаться график ее зависимости во времени (некий аналог осциллографа). При этом величина «горизонтальной развертки» может принимать значения от 20 с до 5 ч на деление, а верти-кальной — любое значение, в зависимости от выбранного режима измерений. Выбранные функции и настройки могут быть сохранены в памяти прибора, что облегчает его использование при проведении типовых измерений.

### Технические характеристики

- измерение постоянного и переменного тока (0,001 мкА...10 А)
- измерение напряжения (0,01 мВ...1000 В)
- измерение сопротивления (0,001 Ом...10 МОм)
- измерение частоты (0,01 Гц...200 кГц)
- основная погрешность измерений составляет 0,05%
- диапазоны измерения напряжения, сопротивления и частоты могут выбираться как автоматически, так и вручную
- проверка диодов
- прозвонка цепей
- фиксация максимального, минимального и среднего значений
- удержание на дисплее текущего показания
- режим относительных измерений
- режим «Годен/Не годен»
- 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-разрядным жидкокристаллический дисплей
- питание 220 В
- масса 1,5 кг
- габаритные размеры 235×296×85 мм

## AM-1041

### ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР



### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- щупы — 2 шт.
- кабель RS-232
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации



# AM-1095

## МУЛЬТИМЕТРЫ

# AM-1097



Базовая погрешность этих мультиметров составляет 0,06%, что позволяет причислить их к разряду профессиональных. Эти современные приборы оснащены многими дополнительными возможностями, такими как сохранение информации в памяти, регистрация максимального и минимального значений измеряемых параметров, удержание текущего результата измерения на экране, режим относительных измерений. Наряду с цифровой индикацией дисплей отображает результаты измерений с использованием графической шкалы и дополнительного дисплея, позволяющего измерять две величины одновременно. Если Вам необходим высокоточный прибор для сложных измерений – любой из этих мультиметров для Вас!

### Технические характеристики

- шкала 4000/40000 единиц (с возможностью выбора)
- мультидисплей: два цифровых индикатора и аналоговая шкала
- базовая погрешность 0,06% при DCV
- RS-232 с оптической развязкой
- диапазон измерения постоянного напряжения 40 мВ...1000 В
- диапазон измерения переменного напряжения 40 мВ...750 В
- проводимость 40 нс (AM-1097)
- диапазон измерения длительности импульсов 0,1 мс...2000 мс (AM-1097)
- измерение емкости до 10 000 мкФ
- измерение TRUE RMS (AC или AC+DC)
- время интеграции 1 мс при фиксации пиковых значений
- шкала в dBm с возможностью выбора 20 сопротивлений
- выход калиброванных частот (AM-1097)
- диапазон измерения температуры -40...1000 °C (AM-1097)
- измерение частоты до 10 МГц (AM-1097)
- удержание показаний
- относительные измерения
- подсветка шкалы (AM-1097)
- масса 940 г
- габаритные размеры 192×90×37 мм

Величина	Диапазон	Погрешность
постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	±(0,06% + 3 е.м.р.)
переменное напряжение	1 мкВ...750 В	±(0,7% + 5 е.м.р.)
постоянный ток	10 нА...10 А	±(0,2% + 3 е.м.р.)
переменный ток	10 нА...10 А	±(1% + 5 е.м.р.)
сопротивление	0,1 Ом...4 МОм	±(0,2% + 3 е.м.р.)
емкость	1 пФ...10000 мкФ	±(2% + 4 е.м.р.)
частота (AM-1097)	0,001 Гц...10 МГц	±(0,0025% + 1 е.м.р.)
проводимость (AM-1097)	40 нс / 100 ГОм	
температура (AM-1097)	-40 °C...1000 °C	

	AM-1097	AM-1095
наблюдение сигнала	двойной дисплей: AC+DC & DC DC & AC AC+DC & AC частота & напряжение или ток dBm & AC или DC % & вольт или ампер dBm & AC+DC мс & вольт или ампер dBm & Гц °C & °F	двойной дисплей: — — — — — — — — —
проверка диодов	•	•
звуковая прозвонка	•	•
временные метки	•	•
защита по входу	•	•
интерфейс RS-232C	•	•

### Комплектация

#### Стандартная

- шупы
- защитный противоударный чехол
- батарея
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- CP-01 (программное обеспечение и кабель RS-232)
- DP-26 (переходник для подключения термопара) (AM-1097)
- термопара DP-27 (AM-1097)
- термопара TP-02A (AM-1097)
- термопара TP-03 (AM-1097)
- термопара TP-04 (AM-1097)
- термопара DP-32 (AM-1097)

### Только AM-1097:

режим AC+DC	напряжение/ток
выход калиброванных сигналов	изменяемая длительность импульсов 1...99%
скважность	0,1%...99,9%
длительность импульсов	0,1 мс...1999 мс
dBm: выбираемое сопротивление	4, 8, 16, 32, 50, 75, 93, 110, 125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 800, 900, 1000, 1200 Ом
таймер и выход сигнала	4 режима с изменяемым временем
фиксация всплесков и провалов измеряемого сигнала	1 мс (±40 dgt)
фиксация максимальных, усредненных и минимальных значений	динамическая запись



# СТАЦИОНАРНЫЙ ЦИФРОВОЙ ВОЛЬТМЕТР

Универсальный цифровой вольтметр относится к классу стационарных профессиональных приборов. Он имеет широкие функциональные и сервисные возможности. Встроенный микропроцессор обеспечивает максимальное удобство в работе и позволяет производить измерения с высокой точностью.

## АВМ-4306

### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВОЛЬТМЕТР



#### Технические характеристики

	Диапазон	Погрешность
U=	1 мкВ...1000 В	0,012%±5 е.м.р.
U~	1 мкВ...750 В	0,2%±100 е.м.р.
I=	0,1 мкА...12 А (4 поддиапазона)	0,05%±5 е.м.р.
I~	0,1 мкА...12 А (4 поддиапазона)	0,5%±100 е.м.р.
R	1 МОм...300 МОм	0,05%±2 е.м.р.
F	0,01 Гц...1 МГц	0,005%±5 е.м.р.

- удержание показаний
- измерение СКЗ
- аналоговая шкала
- относительные измерения
- выбор минимальных, максимальных значений
- режим относительных измерений
- режим звуковой прозвонки и проверки диодов
- функция удержания показаний
- фиксация минимального, максимального и среднего значений
- пиковый детектор
- автоопределение полярности
- двойной дисплей
- изменяемая разрядность дисплея 120,000/40,000/4,000
- измерение в dB
- интерфейс RS-232
- кол-во скоростей измерения (изм./сек) 2, 5, 20
- автокалибровка
- 2/4-проводная схема измерений
- питание 220 В/ 50-60 Гц
- габаритные размеры 265×110×330 мм
- вес 3 кг

#### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- защитные резиновые чехлы на переднюю и заднюю панель
- измерительные пробники (TL-36)
- руководство по эксплуатации

# ВАТТМЕТР



## AM-8001

### ВАТТМЕТР ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ

Ваттметр поглощаемой мощности AM-8001 позволяет измерять мощность на выходе передатчиков, радиотелефонов и других ВЧ устройств. Он может с успехом использоваться при настройке радиочастотных трактов, заменяя широко известные измерители мощности серии МЗ-91

- широкий диапазон частот входного сигнала
- измерение мощности до 1 Вт
- автокалибровка нуля
- портативное исполнение
- автономное питание
- удержание показаний

#### Технические характеристики

- вход: коаксиальный разъем
- диапазон частот 10 МГц...2 ГГц
- пределы измерения: 2, 20, 200, 2000 мВт
- входное сопротивление 50 Ом
- базовая погрешность ±10%
- ЖКИ 4 разряда
- питание 2 батареи типа «Крона»
- масса 900 г
- габаритные размеры 90×160×45 мм

#### Комплектация

- прибор
- руководство по эксплуатации
- 2 батареи типа «Крона»

# ЦИФРОВЫЕ LCR-МЕТРЫ

Высокоточный прибор AM-3001 представляет собой лабораторное устройство стационарного типа, обладающее многообразными функциями для измерения LCR характеристик различных устройств и проведения разбраковки радиокомпонентов по этим параметрам

- 5 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> разрядный ЖКИ
- 13 порядков величин
- базовая погрешность ±0,05%
- отображение тангенса угла потерь D конденсаторов и добротности Q катушек
- автоматический выбор пределов измерения
- режим относительных измерений
- интерфейс RS-232

## AM-3001 ЦИФРОВОЙ LCR-МЕТР



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- сетевой шнур
- элемент-адаптер AM-3001-AE
- руководство по эксплуатации

#### элемент-адаптер AM-3001-AE



#### дополнительные аксессуары

- зажим-адаптер AM-3001-KC
- пинцет-адаптер AM-3001-TE
- узел сопряжения (IEEE-488) AM-3001-UC

### Технические характеристики

Режим измерений	AUTO, R+Q, L+Q, C+D, C+R	
Частота измерений	100 Гц, 120 Гц, 1 кГц, 10 кГц, 100 кГц	
Напряжение испытаний	0,1; 0,25; 1,0 В <sub>сжз</sub> ; плавная настройка от 0,1 до 1,0 В	
Схема измерений	последовательная или параллельная	
Отображаемые параметры	значение, абсолютное отклонение, % отклонения или отбраковки	
Усреднение	по 2 - 10 измерениям	
Диапазон измерений	R+Q	R: 0,0001 Ом - 2000 МОм Q: 0,00001 - 50
	L+Q	L: 0,0001 мкГн - 99999 Гн Q: 0,00001 - 50
	C+D	C: 0,0001 пФ - 99999 мкФ D: 0,00001 - 10
	C+R	C: 0,0001 пФ - 99999 мкФ R: 0,00001 - 99999 кОм
Скорость измерения	медленная, средняя, быстрая: 2, 10 или 20 измерений в секунду на частоте от 1 кГц и выше 0,6; 2,4; 6 измерений в секунду на частоте 100 Гц или 120 Гц	
Запуск	непрерывный, ручное включение или дистанционное с использованием интерфейсов RS-232, GPIB или Handler	



зжим-адаптер  
AM-3001-KC



пинцет-адаптер  
AM-3001-TE

## AM-3002

### ЦИФРОВОЙ LCR-МЕТР

Лабораторный LCR-метр предназначен для измерения индуктивности, емкости и сопротивления различных электронных устройств. Наличие четырехпроводной схемы измерения малых сопротивлений позволяет компенсировать сопротивление контактов в местах подключения измерительных щупов.



- 4-разрядный двойной ЖКИ с подсветкой
- базовая погрешность ±0,3%
- автоматический/ручной выбор пределов измерений
- тестирование на частотах 120 Гц и 1 кГц
- последовательный и параллельный режимы измерений
- 2- и 4-проводная схема измерения сопротивлений
- измерение тангенса угла потерь (D) конденсаторов и добротности (Q) катушек
- сортировка элементов по допуску 1%, 5%, 10%
- режим относительных измерений
- удержание показаний
- фиксация максимального, минимального и среднего значений
- автокалибровка
- уровень тест-сигнала ≈0,9 В
- время измерения 1 с на 1 компонент

### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
Сопротивление	0,001 Ом...10 МОм	±0,3%
Емкость	0,1 пФ...10 мФ	±0,4%
Индуктивность	0,1 мкГн...10000 Гн	±0,3%
Тангенс угла потерь	1...999 ед.	±0,4%
Добротность	1...999 ед.	±0,8%

### Комплектация

- прибор
- соединительные провода с зажимами – 4 шт.
- шнур питания
- руководство по эксплуатации

- измерение: емкости C – 0,1 пФ...20 мФ индуктивности L – 0,1 мкГн...2 кГн сопротивления R – 1 мОм...20 МОм тангенса угла потерь tgθ 0,0001...999 добротности Q – 0,001...999 угла потерь θ ±90°

- частота тестового сигнала 100/120/1 кГц/10 кГц (по выбору)
- базовая погрешность 0,7%
- ЖКИ 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub>
- удержание показаний
- относительные измерения
- фиксация макс. мин. и сред. значений
- автоотключение
- сортировка по допуску 1%, 5%, 10%
- автоматическое и ручное переключение диапазонов
- измерение по параллельной и последовательной схемам

### Комплектация

- прибор
- соединительные провода
- руководство по эксплуатации

## AM-3003

### ЦИФРОВОЙ LCR-МЕТР



# ОММЕТРЫ

## AM-2002

### МЕГОММЕТР



Мегомметр предназначен для измерения сопротивления изоляции при воздействии высоких напряжений. AM-2002 обеспечит широкий диапазон и высокую точность измерений, а также возможность измерения переменного напряжения. Автономное питание позволяет использовать этот прибор независимо от наличия питающей сети. Кроме того, мегомметр AM-2002 предоставляет возможность контроля состояния цепей заземления

- 4 контрольных напряжения 100, 250, 500, 1000 В
- жидкокристаллический дисплей, 3 1/2 разряда
- измерение сопротивлений до 1000 МОм
- автономное питание
- измерение переменного напряжения до 600 В
- система защиты от перегрузки

### Технические характеристики

- время обновления показаний 0,4 сек
- время измерения 2,5 сек (макс)
- установка «0» автоматическая
- питание 9 В, 6 батарей типа AA по 1,5 В
- потребляемый ток 10...100 мА
- масса 575 г
- габаритные размеры 160×120×85 мм

Сопротивление изоляции			
Диапазоны измерения	Погрешность	Разрешение	Контрольное напряжение
	(≥400 кОм)		
200 МОм (100 В)	±3%	0,1 МОм	100 В (±5%)
200 МОм (250 В)	±3%	0,1 МОм	250 В (±5%)
200 МОм (500 В)	±3%	0,1 МОм	500 В (±5%)
1000 МОм (1000 В)	±3%	1 МОм	1000 В (±5%)
Ток короткого замыкания >2,55 мА			

### Комплектация

- прибор
- соединительные провода с зажимами типа «крокодил» — 2 шт.
- ремень для переноски
- руководство по эксплуатации

Сопротивление			
Диапазон измерения	Погрешность	Разрешение	Напряжение
200 Ом	±1%	0,1 Ом	Напряжение на разомкнутых щупах 3 В
Защита от перегрузки: 500 В пост./перем. (в течение 20 с)			

Переменное напряжение (50...500 Гц)			
Диапазон	Погрешность	Разрешение	Входное сопротивление
600 В	±1%	1 В	4,5 МОм
Защита от перегрузки: »1000 В (перем.)			

Цифровой миллиомметр предназначен для измерения малых значений сопротивления в широком диапазоне и с высоким разрешением. Для предотвращения возникновения переходного сопротивления или сопротивления измерительных проводов, принцип работы прибора основан на «4-х проводной схеме измерения», который позволяет проводить измерения с высокой точностью. Идеально подходит для измерения сопротивления обмоток электродвигателей и трансформаторов, а также наладки электронного оборудования

- 4 входных разъема для точного измерения малых значений сопротивления
- диапазон измерений 0,1 мОм...2000 Ом, 5 поддиапазонов
- большой ЖК-дисплей с высотой цифр 18 мм
- защита от перегрузок

## AM-6000

### МИЛЛИОММЕТР



### Технические характеристики

Диапазон	Разрешение	Ток тестирования	Погрешность
200 мОм	0,1 мОм	100 мА	±1%
2000 мОм	1 мОм	10 мА	±1%
20 Ом	10 мОм	10 мА	±1%
200 Ом	0,1 Ом	1 мА	±1%
2000 Ом	1 Ом	1 мА	±1%

- жидкокристаллический дисплей, 3 1/2 разряда
- диапазоны измерений: 200 мОм, 2000 мОм, 20 Ом, 200 Ом, 2000 Ом
- установка «0» встроенным регулятором
- 4 входных разъема для точного измерения значений сопротивления
- время измерения 0,4 сек
- питание 220 В, 50/60 Гц
- потребляемая мощность 2 ВА
- масса 680 г
- габаритные размеры 160×120×85 мм

### Комплектация

- прибор
- кабель питания
- 2-х проводной щуп с зажимом — 2 шт.
- руководство по эксплуатации



2-х проводной щуп с зажимом

# ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

## ATA-2500



### ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-АДАПТЕР

датчик тока на эффекте Холла  
широкий диапазон измерений (до 2000 А)  
максимальный диаметр тестируемого проводника 50 мм

*Самое экономичное решение при приобретении токовых клещей. Для работы достаточно иметь любой мультиметр или вольтметр, измеряющий постоянное и переменное напряжение на диапазонах 200 мВ и 2 В. При подключении адаптера к мультиметру, результаты измерения отображаются на дисплее мультиметра, а подключив устройство к осциллографу, можно исследовать форму сигнала*

## ATA-2502



### ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-АДАПТЕР

датчик тока на эффекте Холла  
широкий диапазон измерений (до 1000 А)  
максимальный диаметр тестируемого проводника 33,5 мм

### Технические характеристики

Режим	ATA-2500		ATA-2502	
	Диапазон	Погрешность	Диапазон	Погрешность
Постоянный ток	0...200 А	$\pm(1,5\%+1A)$	0...200 А	$\pm(1,5\%+1A)$
	0...2000 А	$\pm(2\%+5A)$	0...1000 А	$\pm(2\%+5A)$
Переменный ток	0...200 А	$\pm(1,5\%+1A)$	0...200 А	$\pm(1,5\%+1A)$
	0...2000 А	$\pm(2\%+5A)$	0...1000 А	$\pm(2\%+5A)$

- выходной сигнал:  
1 мВ пост. на 1 А пост. тока  
1 мВ перем. на 1 А перем. тока
- частотный диапазон 40...400 Гц
- установка «0» встроенным регулятором
- питание 9 В
- индикатор разряда батарей

	ATA-2500	ATA-2502
• максимальный диаметр измеряемого проводника:	до 50 мм	до 33,5 мм
• масса	414 г	345 г
• габаритные размеры	210×64×33 мм	190×64×33 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- для работы необходим любой вольтметр (мультиметр), измеряющий постоянное и переменное напряжение в диапазонах 200 мВ и 2 В

## ATA-2507

### ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-АДАПТЕР



*При подключении к осциллографу этот адаптер позволяет наблюдать форму тока, протекающего в исследуемой цепи. Используемый в качестве чувствительного элемента датчик Холла позволяет проводить измерения в цепях переменного и постоянного тока.*

### Технические характеристики

Диапазон	Разрешение	Погрешность			
		постоянный ток	40...65 Гц	65 Гц ... 1 кГц	1...2 кГц
100 А	1 мВ / 1 А	$\pm(1,5\% + 0,3 A)$	$\pm(1,5\% + 0,5 A)$	$\pm(2\% + 0,5 A)$	$\pm(3\% + 1 A)$
1000 А	1 мВ / 1 А	$\pm(2\% + 1 A)$	$\pm(2\% + 1 A)$	$\pm(2,5\% + 1 A)$	$\pm(4\% + 3 A)$

- измерение постоянного и переменного тока до 1000 А
- частотный диапазон при измерении переменного тока до 2 кГц
- максимальный диаметр захвата до 50,8 мм
- индикатор разряда батареи
- индикатор включения прибора
- питание 9 В
- масса 780 г
- габаритные размеры 32×64×260 мм

### Комплектация

- прибор
- соединительные провода
- батарея
- руководство по эксплуатации



# АТК-2200

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-ВАТТМЕТР



Этот универсальный и надежный прибор позволяет измерять силу тока и напряжение, а также значение активной, реактивной и полной мощности в трех- и четырехпроводных трехфазных цепях, трехфазных цепях с симметричной нагрузкой, двух- и трехпроводных однофазных цепях, что делает его идеальным инструментом для электрика и энергетика

- измерение активной, реактивной и полной мощности в одно- и трехфазных цепях
- измерение фазового угла
- индикация последовательности фаз
- измерение частоты
- измерение истинного среднеквадратического значения (TRUE RMS) тока и напряжения
- автоматическая установка нуля при измерении постоянного тока и мощности
- автоматический выбор пределов измерений

### Технические характеристики

- 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> разрядный двухстрочный ЖКИ
- вычисление коэффициента мощности (cos φ)
- одновременная индикация пар величин: напряжение и частота, ток и частота, напряжение и ток, мощность и cos φ, активная и реактивная мощности
- удержание текущего показания
- автоматическое распознавание постоянного или переменного тока
- память на 4 значения
- макс. диаметр охватываемого проводника 55 мм
- частотный диапазон при измерениях переменного тока и напряжения 40...400 Гц
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 25 мА
- масса 647 г
- габаритные размеры 271×112×46 мм

Величина	Диапазон	Погрешность
U=	0,1...800 В	±1,5%
U~	0,1...600 В	±1,5%
I=	0,1...2000 А	±1,5%
Мощность (1, 3 фазы)	0,1...1200 кВт	±2%
Мощность (3 фазы, симметричная нагрузка)	0,01...2000 кВт	±2%
Частота	10...400 Гц	±0,5%

### Комплектация

- прибор
- щупы — 1 пара
- чехол
- руководство по эксплуатации

Простая и удобная модель для бесконтактного измерения постоянного и переменного тока в диапазоне до 2000 А. Кроме того, прибор позволяет измерять постоянное и переменное напряжение, сопротивление, а также производить проверку диодов. Широкие возможности, хорошие метрологические характеристики и надежность в сочетании с невысокой стоимостью делают эту модель особенно привлекательной для широкого круга специалистов

- датчик тока на эффекте Холла
- автоматическая индикация полярности
- автоматическая (ручная – при измерении постоянного тока) коррекция нуля
- проверка диодов
- фиксация пиковых значений (время интеграции 150 мс)
- функция удержания текущего показания
- защита от перегрузки на всех диапазонах

### Технические характеристики

- 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> разрядный ЖКИ
- макс. диаметр измеряемого проводника 50 мм
- частотный диапазон при измерениях переменного тока и напряжения 40...400 Гц
- питание 9 В
- масса 650 г
- габаритные размеры 252×71×32 мм

Режим	Диапазон	Погрешность
U=	0,1...200 В	±0,8%
U≈	1...750 В	±1,0%
I=	0,1...2000 А	±1,5%
I≈	0,1...2000 А	±1,5%
R	1...2000 Ом	±1,0%

# АТК-2201

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ



### Комплектация

- прибор
- щупы — 1 пара
- футляр
- руководство по эксплуатации

# АТК-4001

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ



Прибор предназначен для измерения сопротивления заземления, тока утечки, а также прозвонки цепи. Позволяет производить измерения только на одном проводе заземления без использования дополнительных электродов и может применяться для тестирования систем с множественным заземлением без их отключения

- максимальный диаметр охватываемого провода до 23 мм (приблизительно)
- автоматический выбор предела измерений
- дисплей ЖКИ, 4 разряда
- питание 9 В
- масса 640 г (с батареей)
- габаритные размеры 257×100×47 мм

### Технические характеристики

- измерение сопротивления заземления: диапазон измерений 0,025...1500 Ом погрешность ±2%
- прозвонка цепи
- измерение тока утечки: диапазон измерений 0,2 мА...15,00 А погрешность ±2%

### Комплектация

- прибор
- набор эталонных сопротивлений
- кейс для переноски
- ремень для переноски
- батарея 9 В (в приборе)
- руководство по эксплуатации

# АТК-1001

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ



*Простая, надежная и недорогая модель для бесконтактного контроля параметров переменного тока и измерения величины токов утечки в проводнике. Защелкнув измерительные клещи вокруг проводника, Вы сразу получаете результаты на дисплее. Незаменимый инструмент для современного электрика и энергетика!*

- разрешение 10 мкА при измерении переменного тока
- диаметр обхвата 30 мм
- 5 диапазонов при измерении переменного тока (40 мА, 400 мА, 4 А, 40 А, 60 А)
- широкий частотный диапазон 40 Гц...1 кГц
- измерение переменного тока и напряжения, сопротивления, звуковая прозвонка
- ЖКИ 3 3/4 разряда (4000 единиц)
- графическая шкала (20 отсч./с)
- установка «0» одним нажатием кнопки
- функция удержания показаний
- фиксация максимального/минимального показаний
- режим относительных измерений
- защита от перегрузок до 600 В при измерении сопротивления

### Технические характеристики

Режим	Диапазон	Разрешение	Погрешность
I <sub>≈</sub>	0...60 А	10 мкА	±1,5%±3 в.м.р.
U <sub>≈</sub>	0...400 В	0,1 В	±1,0%±3 в.м.р.
•   )	0...38 Ом	0,1 Ом	±1,0%±3 в.м.р.
R	0...400 Ом	0,1 Ом	±1,0%±3 в.м.р.

- питание 3 В (2 батареи 1,5 В)
- потребляемый ток 10 мА
- масса 190 г (с батареями)
- габаритные размеры 183×63,6×35,6 мм

### Комплектация

- прибор
- щупы измерительные
- батарея 1,5 В — 2 шт.
- руководство по эксплуатации

# АТК-2021

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ



*Компактный прибор, имеющий широкий набор функций и обеспечивающий высокую точность измерений. Благодаря своей универсальности, АТК-2021 позволяет заменить сразу несколько измерительных приборов при проверке или наладке электрических цепей*

- разрешение 0,01 А при измерении постоянного и переменного тока
- диаметр обхвата 23 мм
- измерение температуры и емкости
- автоматический выбор диапазонов при измерении напряжения, сопротивления, частоты, температуры, емкости
- измерение постоянного и переменного тока в диапазоне 0,01...200 А
- установка «0» одним нажатием кнопки
- ЖКИ 3 3/4 разряда (4000 единиц)
- функция удержания показаний
- фиксация минимального/максимального/среднего значений

### Технические характеристики

Режим	Диапазон	Разрешение	Погрешность
I=	0,01...200 А	10 мА	±1,5%±2 в.м.р.
I <sub>≈</sub>	0,01...200 А	10 мА	±1,5%±3 в.м.р.
U=	0,1 мВ...600 В	0,1 мВ	±1,5%±3 в.м.р.
U <sub>≈</sub>	1 мВ...600 В	1 мВ	±1,5%±5 в.м.р.
F	100...1000 кГц	0,01 Гц	±0,5%±2 в.м.р.
•   )	40...400 Ом	0,1 Ом	±1,0%±5 в.м.р.
R	0,1 Ом...40 МОм	0,1 Ом	±1,5%±3 в.м.р.
C	1 пФ...40 мкФ	1 пФ	±3,0%±0,002 мкФ
t°	-40...1000 °С	0,1 °С	±0,5%±1 °С

- скорость измерения 2 отсч./с для цифровой шкалы, 20 отсч./с для аналоговой шкалы
- питание 3 В (2 батареи 1,5 В)
- масса 190 г (с батареями)
- габаритные размеры 183×63,6×35,6 мм

### Комплектация

- прибор
- щупы измерительные — 2 шт.
- батарея 1,5 В — 2 шт.
- руководство по эксплуатации

# АТК-2102

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

*Высокая точность измерений, компактность, простота, надежность и безотказность в работе, а также оптимальное сочетание функциональных возможностей и стоимости позволяют этому прибору выделиться из общей массы аналогичных изделий, имеющих на рынке*



- миниатюрное исполнение
- датчик тока на эффекте Холла
- функция удержания показаний
- высокая точность измерения малых значений тока
- высококонтрастный ЖКИ
- защита от перегрузки на всех диапазонах

### Технические характеристики

- 3 1/2 разрядный ЖКИ
- удержание текущего показания
- автоматическая индикация полярности
- максимальный диаметр измеряемого проводника 35 мм
- частотный диапазон при измерениях переменного тока и напряжения 40...400 Гц
- питание 9 В
- масса 316 г
- габаритные размеры 210×50×35 мм

Величина	Диапазон	Разрешение	Погрешность
I~	0,1...1000 А	0,1 А	±1,5%
I=	0,1...1000 А	0,1 А	±2%
U=	0,1...200 В	0,1 В	±0,8%
U~	1...500 В	1 В	±1%
R	0,1...200 Ом	0,1 Ом	±1%

### Комплектация

- прибор
- щупы — 1 пара
- чехол для переноски
- руководство по эксплуатации



# АТК-2109

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

*Универсальные токовые клещи для измерения постоянного/переменного тока до 1000А профессионального уровня с автоматическим выбором диапазонов, пик-детектором и встроенным мультиметром.*

### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
I=	0,1 А...1000 А	±(1,5%+3)
I~	0,1 А...1000 А	±(2%+5)
U=	0,1 В...1000 В	±(1%+3)
U~	0,1 В...1000 В	±(1,5%+3)
R	0,1 Ом...4 кОм	±(1%+3)
C	0,1 мкФ...4 мФ	±(3%+4)
T	-40 °С...+1372 °С	±(0,5%+3)

- диаметр обхвата 50,8 мм
- измерение истинного среднеквадратичного значения тока и напряжения (True RMS)
- измерения температуры, измерение  $\Delta T$  (с адаптером DP-36)
- пик-детектор 1 мс
- измерение емкости, сопротивления, проверка диодов, прозвонка цепи
- двойной ЖКИ-дисплей (4000 отсчетов) с 12-сегментной графической шкалой
- удержание показаний, регистрация мин., макс., среднего
- относительные измерения
- режим автоотключения
- масса 780 г
- габаритные размеры 260×64×32 мм

### Комплектация

#### Стандартная

- прибор
- щупы
- батарейка 9 В
- мягкая сумка для переноски
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- термopара К-типа DP-27
- двухходовый адаптер для измерения разницы температуры DP-36

# КАБЕЛЬНЫЕ ТЕСТЕРЫ

*Прибор предназначен для проверки кабельных линий в телефонных и компьютерных сетях. Обеспечивает одновременный контроль до 8 кабельных жил с индикацией номера тестируемого кабеля и характера неисправности. С помощью прибора можно определять обрыв, короткое замыкание и перекрест жил витых пар*

- автоматический контроль до 8 кабельных жил с индикацией номера кабеля
- определение обрыва, короткого замыкания и перекреста жил
- индикация включения питания и разряда батареи
- разъемы BNC и RJ45
- автоматическое отключение питания
- встроенный генератор звукового сигнала для индикации типа неисправности

## Технические характеристики

- питание 9 В
- масса 129 г (вместе с батареей)
- габаритные размеры 104×59×26 мм

## АСМ-1001

**ПРИБОР ДЛЯ ПРОВЕРКИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ КАБЕЛЯ**



## АСМ-1002

**ТЕСТЕР ДЛЯ ПРОВЕРКИ КАБЕЛЕЙ ТЕЛЕФОННЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

*Прибор предназначен для проверки кабельных линий в телефонных и компьютерных сетях. Прибор обеспечивает одновременный контроль до 8 кабельных жил и позволяет определять обрыв, короткое замыкание и перекрест жил, а также состояние изоляции кабеля и правильность его подключения*

- автоматический контроль до 8 кабельных жил с индикацией номера каждой из них
- определение обрыва, короткого замыкания и перекреста жил
- контроль сопротивления изоляции кабеля
- контроль правильности подключения кабеля
- контроль состояния концевой кабельной муфты Ethernet 10Base2
- разъемы BNC и RJ45
- индикация включения питания и разряда батареи
- встроенный генератор звукового сигнала для индикации типа неисправности

## Технические характеристики

- питание 9 В
- масса 129 г (вместе с батареей)
- габаритные размеры 104×59×26 мм

*Этот миниатюрный прибор предназначен для экспресс-контроля кабельных линий при монтаже и обслуживании компьютерных сетей. Позволяет определять наличие либо отсутствие связи по данному кабельному сегменту, скорость работы сети, а также тип устройства, к которому подключен данный кабель (сетевая карта персонального компьютера или концентратор HUB)*

- контроль наличия либо отсутствия связи по данному кабельному сегменту
- индикация скорости работы сети (10 Мбит/с или 100 Мбит/с)
- индикация типа устройства, к которому подключен данный кабель: сетевая карта персонального компьютера (ПК) или концентратор HUB
- индикация включения питания и разряда батареи

## Технические характеристики

- питание 9 В
- масса 102 г (вместе с батареей)
- габаритные размеры 145×32×25,4 мм

## АСМ-1003

**МИНИ-ТЕСТЕР ДЛЯ ПРОВЕРКИ КАБЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**





# АНЕМОМЕТРЫ



## ATA-1000 АНЕМОМЕТР-АДАПТЕР

Портативный анемометр-адаптер с датчиком-крыльчаткой. Отсутствие индикатора компенсируется наличием аналогового выхода, что позволяет использовать прибор совместно с цифровым мультиметром или регистратором (самописцем) для измерения и регистрации скорости воздушных потоков в жилых и производственных помещениях, вентиляционных системах и пр.

- диапазон измерения от 0,4 до 30 м/с
- датчик-крыльчатка
- выход — 1 мВ/ на 1 м/с

### Технические характеристики

- датчик-крыльчатка прямого потока, с подшипником низкого трения
- питание батарея 9 В, типа «Крона»
- внутренний индикатор разряда батареи
- габаритные размеры 100×50×25 мм
- диаметр датчика 72 мм

Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Диапазон	Выход	Погрешность
м/с	0,4 ... 30,0	1 мВ / 1м/с	±(2% + 0,1 мВ)
км/ч	0,7 ... 108,0	1 мВ / 1 км/ч	±(2% + 0,3 мВ)
узлы	0,8 ... 58,3	1 мВ / 1 узел	±(2% + 0,2 мВ)
футы/мин	80 ... 5910	1 мВ / 100 фут/мин	±(2% + 0,2 мВ)

### Комплектация

#### стандартная

- датчик
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- применяется совместно с цифровым мультиметром, имеющим предел 200 мВ

## АТТ-1002 ЦИФРОВОЙ АНЕМОМЕТР



Портативный крыльчатый анемометр с возможностью измерения температуры. В приборе использован выносной датчик - крыльчатка, снабженный подвеской на шарикоподшипниках с малым трением и обеспечивающий быстрое и точное дистанционное измерение скорости воздушного потока, его температуры и мгновенную индикацию на ЖК-дисплее. Прибор отображает измеренные значения во всех принятых единицах измерения (м/с, км/ч, футы/мин, узлы). Последнее, максимальное и минимальное измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически

- одновременное измерение скорости и температуры воздушного потока
- датчик-крыльчатка низкого трения
- двухфункциональный жидкокристаллический дисплей

### Технические характеристики

Скорость воздушного потока			
Измерение	Диапазон	Разрешение	Погрешность
м/с	0,4...30,0	0,1	±2%
км/час	1,4...108,0	0,1	±2%
футы/мин	80...5910	10	±2%
узлы	0,8...58,3	0,1	±2%

Температура			
Измерение	Диапазон	Разрешение	Погрешность
°C	0°...60°	0,1	±0,8°
°F	32°...140°	0,1	±1,5°

- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребление тока 9 мА
- габаритные размеры 168×80×35 мм
- диаметр датчика 72 мм

### Комплектация

- прибор
- кейс
- руководство по эксплуатации

Портативный крыльчатый анемометр, позволяет быстро и точно измерить скорость движения воздушного потока и передать результаты измерения в компьютер. В приборе использован выносной датчик — крыльчатка, снабженный подвеской на шарикоподшипниках с малым трением, и обеспечивающий дистанционное измерение скорости воздушного потока, его температуры и мгновенную индикацию результатов на ЖК-дисплее. Прибор отображает измеренные значения во всех принятых единицах измерения (м/с, км/ч, футы/мин, узлы, мили/час). Последнее, максимальное и минимальное измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически

## АТТ-1003

### ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ АНЕМОМЕТР



- одновременное измерение скорости и температуры воздушного потока
- сбалансированная подвеска создает минимальное сопротивление при всех значениях скорости воздушного потока
- сверхбольшой жидкокристаллический дисплей с регулируемой контрастностью
- фиксация максимального, минимального и среднего измеренных значений
- автовыключение
- последовательный интерфейс RS-232
- термисторный сенсор для температурных измерений с малым временем опроса

### Технические характеристики

- двухфункциональный жидкокристаллический дисплей, высота цифр 13 мм
- фиксация данных
- датчик скорости воздуха: крыльчатка с шарикоподшипниками низкого трения
- температурный датчик: прецизионный термистор
- последовательный интерфейс RS-232
- питание 9 В, батарейка типа «Крона»
- потребляемый ток 8,3 мА
- масса 381 г (включая батареи и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- сенсорная головка: круглая, диаметр 72 мм

Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Диапазон	Разрешение	Погрешность
м/с	0,4... 25,0	0,1	
км/ч	1,4...90,0	0,1	
мили/ч	0,9...48,6	0,1	±2%
узлы	0,8...48,6	0,1	
футы/мин	80...4930	1	
Температура			
°С	0...50	0,1	±0,8°С

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- измерительный зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель
- программное обеспечение под Windows 95/98

Современная модель термоанемометра с возможностью температурных измерений и интерфейсом RS-232, работающая по принципу охлаждения воздушным потоком нагретой нити. Датчик — миниатюрный стеклянный термистор — размещается в малогабаритной измерительной головке диаметром 12 мм на телескопической ручке. Обеспечивает быстрые и точные измерения даже при низком значении скорости движения воздушного потока. Прибор отображает измеренные значения во всех принятых единицах измерения (м/с, км/ч, футы/мин, узлы, мили/час). Последнее, максимальное и минимальное измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически

- измерения малых скоростей движения воздушных потоков (от 0,2 м/с)
- телескопический зонд идеален для решеток и труб вентиляционных систем
- возможность измерения температуры воздуха
- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей с двумя шкалами
- связь с персональным компьютером по RS-232

### Технические характеристики

- большой двойной ЖК-дисплей, с высотой цифр 13 мм
- время измерения 0,8 с
- питания 6 батарей типа AAA по 1,5 В
- потребляемый ток 30 мА
- масса 355 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- телескопический зонд диаметром 12 мм, длина (280...940 мм)

Величина	Диапазон измерения	Разрешение	Погрешность
Скорость воздушного потока	0,2...20,0 м/с	0,1 м/с	±5% от измеренного значения или ±1% от диапазона
Температура	0°С...50°С	0,1°С	±0,8°С

## АТТ-1004

### ЦИФРОВОЙ ТЕРМОАНЕМОМЕТР



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- телескопический зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель
- программное обеспечение под Windows 95/98

**Портативный крыльчатый анемометр, позволяет быстро и точно измерить скорость движения воздушного потока и передать результаты измерения в компьютер. Помимо измерения скорости прибор вычисляет объем проходящего через крыльчатку воздуха. Последнее, максимальное и минимальное измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически**

## АТТ-1005

### ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ АНЕМОМЕТР



- одновременное измерение скорости и температуры воздушного потока
- сбалансированная подвеска создает минимальное сопротивление при всех значениях скорости воздушного потока
- сверхбольшой жидкокристаллический дисплей с регулируемой контрастностью
- вычисление объема проходящего через крыльчатку воздуха
- последовательный интерфейс RS-232
- термисторный сенсор для температурных измерений с малым временем опроса

#### Технические характеристики

- двухфункциональный жидкокристаллический дисплей, высота цифр 13 мм
- фиксация данных
- датчик скорости воздуха: крыльчатка с шарикоподшипниками низкого трения
- температурный датчик: прецизионный термистор
- последовательный интерфейс RS-232
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 8,3 мА
- масса 381 г (включая батареи и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- сенсорная головка: круглая, диаметр 72 мм

Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Диапазон	Разрешение	Погрешность
м/с	0,4...25,0	0,1	
км/ч	1,4...90,0	0,1	
мили/ч	0,9...48,6	0,1	±2%
узлы	0,8...48,6	0,1	
футы/мин	80...4930	1	
Объем воздушного потока		Зона охвата	
м³/мин	0...999900	0,001...100	0,001...9999 м³/мин
фут³/мин	0...999900	0,001...100	0,001...9999 фут³/мин
Температура			
°С	0...50	0,1	±0,8°С

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- измерительный зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

##### дополнительная

- интерфейсный кабель
- программное обеспечение под Windows 95/98

**Портативный крыльчатый анемометр специально созданный для измерения скорости потоков климатической техники. В приборе использована металлическая крыльчатка рекордно малого диаметра. Позволяет быстро и точно измерить скорость движения воздушного потока и передать результаты измерения в компьютер. Помимо измерения скорости прибор вычисляет объем проходящего через крыльчатку воздуха**

## АТТ-1006

### ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ АНЕМОМЕТР



- одновременное измерение скорости и температуры воздушного потока
- сбалансированная подвеска создает минимальное сопротивление при всех значениях скорости воздушного потока
- сверхбольшой жидкокристаллический дисплей с регулируемой контрастностью
- вычисление объема проходящего через крыльчатку воздуха
- последовательный интерфейс RS-232
- термисторный сенсор для температурных измерений с малым временем опроса

#### Технические характеристики

- двухфункциональный жидкокристаллический дисплей, высота цифр 13 мм
- фиксация данных
- датчик скорости воздуха: стальная крыльчатка с шарикоподшипниками низкого трения
- температурный датчик: прецизионный термистор
- последовательный интерфейс RS-232
- питание 9 В, батарейка типа «Крона»
- потребляемый ток 8,3 мА
- масса 381 г (включая батареи и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- сенсорная головка: круглая, диаметр 13 мм

Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Диапазон	Разрешение	Погрешность
м/с	0,8...12,0	0,01	
км/ч	2,8...43,2	0,1	
мили/ч	1,8...26,8	0,1	±2%
узлы	1,65...23,3	0,1	
футы/мин	160...2358	1	
Объем воздушного потока		Зона охвата	
м³/мин	0...999900	0,001...100	0,001...9999 м³/мин
фут³/мин	0...999900	0,001...100	0,001...9999 фут³/мин
Температура			
°С	0...50	0,1	±0,8°С

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- измерительный зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

##### дополнительная

- интерфейсный кабель
- программное обеспечение под Windows 95/98

# ИЗМЕРИТЕЛИ ОСВЕЩЕННОСТИ

Прибор предназначен для измерения освещенности от источников света различного типа: лампы накаливания с вольфрамовой нитью, флуоресцентные лампы, лампы дневного света, ртутные лампы. Отсутствие индикатора компенсируется наличием аналогового выхода, что позволяет использовать прибор совместно с цифровым мультиметром или регистратором (самописцем) для измерения и регистрации уровня освещенности. Измерения можно проводить в широком диапазоне в фут-канделах и в люксах

## ATT-1502

ИЗМЕРИТЕЛЬ  
ОСВЕЩЕННОСТИ-  
АДАПТЕР



### Технические характеристики

- тип источника света:
  - лампы с вольфрамовой нитью накала
  - флуоресцентная, натриевая
  - ртутная; солнечный свет
- диапазон измерения 0...50000 люкс, 3 диапазона
- уровень сигнала на выходе 0...200 мВ
- датчик – специализированный фотодиод с цветокорректирующим фильтром
- время замера около 0,4 с
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- габаритные размеры: прибор – 100×50×25 мм  
датчик – 85×55×12 мм
- масса 335 г (с батареей)

### Комплектация

#### стандартная

- датчик
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- применяется совместно с цифровым мультиметром, имеющим предел 200 мВ

Приборы предназначены для измерения освещенности от источников света различного типа: дневного света, ламп накаливания с вольфрамовой нитью, флуоресцентных ламп, ламп дневного света, ртутных ламп

## ATT-1505

ИЗМЕРИТЕЛЬ  
ОСВЕЩЕННОСТИ



## ATT-1507

ИЗМЕРИТЕЛЬ  
ОСВЕЩЕННОСТИ



- функция удержания текущего показания
- функция записи максимального, минимального и среднего значений
- функция относительных измерений в процентах
- измерение в люксах и фут-канделах
- функция автоматического выключения прибора
- возможность передачи данных в компьютер (ATT-1505)

### Технические характеристики

- диапазон измерения:
  - ATT-1505: 0...50000 люкс  
0...5000 фут-кандел  
погрешность 4%
  - ATT-1507: 0...100000 люкс  
0...10000 фут-кандел  
погрешность 5%
- высококонтрастный ЖКИ с высотой цифр 13 мм
- время замера около 0,4 с
- датчик – специализированный фотодиод с цветокорректирующим фильтром
- вывод данных через интерфейс RS-232 (ATT-1505)
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 5,3 мА
- габаритные размеры: прибор – 180×72×32 мм  
датчик – 85×55×12 мм
- масса 335 г (с батареей)

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- датчик
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная (для ATT-1505)

- интерфейсный кабель
- программное обеспечение под Windows





## АТТ-1508

### ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ОСВЕЩЕННОСТИ

Данный прибор предназначен для измерения освещенности от источников света различного типа: лампы накаливания с вольфрамовой нитью, флуоресцентные лампы, лампы дневного света, ртутные лампы. В приборе имеется функция удержания текущего показания, записи максимального, минимального и среднего показания, функция относительного показания в процентах, функция настройки нулевого значения. Дисплей на ЖКИ позволяет легко считывать результат даже в условиях высокой освещенности. Он легок и удобен в работе

- функция удержания текущего показания
- может показывать в люксах и фут-канделах
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- последовательный интерфейс RS-232

#### Технические характеристики

Диапазон	Отображаемый диапазон	Разрешение	Погрешность
200 Люкс	0...199,9	0,1 люкс	
2000 Люкс	200...1999	1 люкс	±(5%+2 епр)
20000 Люкс	2000...19999	10 люкс	

емр — единица младшего разряда

- в качестве датчика использован фотодиод специального типа с фильтром коррекции цвета; коэффициент коррекции соответствует стандарту
- настройка нулевого значения
- время дискретизации 0,4 с
- питание 9 В
- потребляемый ток 2 мА
- масса 220 г
- габаритные размеры 163×70×30 мм (прибор), 85×55×12 мм (датчик)

#### Комплектация

- прибор
- руководство по эксплуатации

Данный прибор предназначен для измерения освещенности от источников УФ излучения: флуоресцентные лампы, лампы дневного света. В приборе имеется функция удержания текущего показания, записи максимального, минимального и среднего показания, функция передачи данных в РС. Дисплей на ЖКИ позволяет легко считывать результат даже в условиях высокой освещенности. Он легок и удобен в работе

## АТТ-1515

### ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ОСВЕЩЕННОСТИ ОТ ИСТОЧНИКОВ УФ ИЗЛУЧЕНИЯ



- портативный прибор для измерения УФ излучения обеспечивает быстрое и точное считывание результатов измерения благодаря цифровому отображению и дистанционному датчику
- функция удержания текущего показания
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- последовательный интерфейс RS-232

#### Технические характеристики

Диапазон	Отображаемый диапазон	Разрешение	Погрешность
2 мВт/см <sup>2</sup>	0...1,999	0,1 мВт/см <sup>2</sup>	
20 мВт/см <sup>2</sup>	2...19,99	1 мВт/см <sup>2</sup>	±(5%+2 епр)
200 мВт/см <sup>2</sup>	20...199,9	10 мВт/см <sup>2</sup>	

емр — единица младшего разряда

- в качестве датчика использован фотодиод специального типа с фильтром коррекции цвета; коэффициент коррекции соответствует стандарту
- настройка нулевого значения
- время дискретизации 0,4 с
- питание 9 В
- потребляемый ток 2 мА
- масса 220 г
- габаритные размеры 163×70×30 мм (прибор), 85×55×12 мм (датчик)

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
  - руководство по эксплуатации
- ##### дополнительная
- интерфейсный кабель
  - программное обеспечение под Windows

# ТЕРМОМЕТРЫ



## ATT-2000

### ЦИФРОВОЙ ДУХКАНАЛЬНЫЙ ТЕРМОМЕТР

*Двухканальный портативный цифровой термометр с возможностью передачи данных в ПК. Имеет хорошую точность измерений, современный дизайн, прочный и удобный корпус. Прибор снабжен рядом дополнительных функций, среди которых удержание показаний, отображение максимальных и минимальных значений в ходе измерения, определение разности температур, скорости изменения температуры во времени и др.*

- работает с любыми стандартными термопарами типа К
- широкий диапазон температур
- встроенная схема компенсации холодного спаия и температурной компенсации линейности
- измерение скорости изменения температуры (°С/мин)
- функция удержания показаний
- связь с ПК по RS-232

#### Технические характеристики

- диапазон измерения -50...1230 °С
- разрешение 1°С
- погрешность (без учета погрешности термопары)  $\pm (0,75\% + 1\text{ }^\circ\text{C})$
- двойной высококонтрастный жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 13 мм
- измерение: температуры по двум каналам (Т1, Т2), скорости изменения температуры (°С/мин)
- автоматическая индикация полярности
- датчик: термопара тип К (NiCr-NiAl)
- импеданс 10 МОм
- время измерения 0,4 с
- функция удержания показаний
- фиксация максимального и минимального значений
- вывод данных по RS-232
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 4,8 мА
- масса 240 г (включая батарею и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

##### дополнительная

- интерфейсный кабель RS-232
- программное обеспечение под Windows
- термопары типа ATA-2027, ATA-2102, ATA-2103, ATA-2104, ATA-2032

*Недорогой двухканальный портативный цифровой термометр. Имеет хорошую точность измерений, переключаемое разрешение 0,1°С/1°С, прочный и удобный корпус. Прибор снабжен рядом дополнительных функций, среди которых удержание показаний, отображение максимальных и минимальных значений в ходе измерения, определения разности температур*

## ATT-2001

### ЦИФРОВОЙ ДУХКАНАЛЬНЫЙ ТЕРМОМЕТР



- работает с любыми стандартными термопарами типа К (NiCr-NiAl).
- разрешение 0,1°С/1°С
- встроенная схема компенсации холодного спаия и температурной компенсации линейности
- возможность измерения разности температур
- двойной высококонтрастный ЖКИ

#### Технические характеристики

- диапазон измерения -50...+1230 °С
- разрешение 0,1 °С / 1 °С
- погрешность (без учета погрешности т/пары)  $\pm(1\%+1\text{ }^\circ\text{C})$
- двойной высококонтрастный жидкокристаллический дисплей, с высотой цифр 13 мм
- измерение: 2 канала (Т1, Т2), измерение разности температур
- датчик термопара тип К (NiCr-NiAl)
- импеданс 10 МОм
- интервал дискретизации 0,8...1 с
- функция удержания показаний
- фиксация максимального и минимального значений
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6,2 мА
- масса 275 г (включая батарею и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

##### дополнительная

- термопары типа: ATA-2027, ATA-2102, ATA-2103, ATA-2104, ATA-2032

**Профессиональный прецизионный цифровой термометр с возможностью передачи данных на компьютер. Имеет высокую точность измерений, возможность работы с термопарами 5-ти типов и термосопротивлением Pt-100, современный дизайн, прочный и удобный портативный корпус. Выбор типа датчика осуществляется нажатием кнопки на лицевой панели. Использование 4-х проводной схемы позволяет по мере необходимости удлинять кабель, связывающий терморезистор Pt-100 с измерительным устройством. Прибор снабжен рядом дополнительных функций, среди которых удержание показаний, отображение максимальных и минимальных значений в ходе измерения, режим относительных измерений, индикация разряда батареи**

# ATT-2002

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРЕЦИЗИОННЫЙ ТЕРМОМЕТР



- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей, с высотой цифр 13 мм
- работает с платиновым термосопротивлением АТА-2210 ( $\alpha=0,00385$ ) и стандартными термопарами типа К/Ј/Т/Е/Р
- расширенный диапазон измерения температуры  $-100^{\circ}\text{C} \dots +1370^{\circ}\text{C}$
- погрешность измерения  $\pm(0,1\% \pm 0,2^{\circ}\text{C})$
- встроенная схема компенсации холодного спаива и температурной компенсации линейности
- четырехпроводная схема подключения терморезистора АТА-2210
- режим измерения относительной температуры
- связь с персональным компьютером по RS-232

### Технические характеристики

Тип датчика	Диапазон	Погрешность (без учета погрешности датчика)
АТА-2210	$-200 \dots +850^{\circ}\text{C}$	$\pm(0,1\% \pm 0,2^{\circ}\text{C})$
Термопара К-типа	$-100 \dots +1370^{\circ}\text{C}$	$\pm(0,1\% \pm 0,5^{\circ}\text{C})$
Термопара Ј-типа	$-90 \dots +900^{\circ}\text{C}$	$\pm(0,1\% \pm 0,5^{\circ}\text{C})$
Термопара Т-типа	$-100 \dots +400^{\circ}\text{C}$	$\pm(0,1\% \pm 0,5^{\circ}\text{C})$
Термопара Е-типа	$-80 \dots +780^{\circ}\text{C}$	$\pm(0,1\% \pm 0,5^{\circ}\text{C})$
Термопара R-типа	$0 \dots +600^{\circ}\text{C}$	$\pm(0,1\% \pm 0,5^{\circ}\text{C})$
	$600 \dots +1770^{\circ}\text{C}$	$\pm(0,1\% \pm 1^{\circ}\text{C})$

- разрешение  $0,01^{\circ}\text{C}/0,1^{\circ}\text{C}$
- время измерения: датчиком АТА-2210 - 1,5 с, термопарой - 2,5 с
- функция удержания текущего показания
- функция фиксации максимального и минимального значений
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 15 мА
- масса 285 г
- габаритные размеры  $180 \times 72 \times 32$  мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

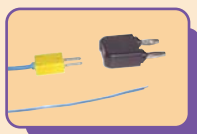
#### дополнительная

- терморезистор АТА-2210
- термопары типа АТА-2027, АТА-2102, АТА-2103, АТА-2104, АТА-2032
- интерфейсный кабель RS-232
- программное обеспечение под Windows 95/98

## ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

### АТА-2027 DP-27

Универсальная термопара К-типа с открытым спаивом



- диапазон измерений  $-40^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$  непрерывно, до  $+300^{\circ}\text{C}$  кратковременно
- очень малое время измерений

### АТА-2032 DP-32

Малоинерционный датчик К-типа для точного измерения температуры газов



- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +750^{\circ}\text{C}$
- оснащен защитным металлическим колпачком

### АТА-2102 TP-02A

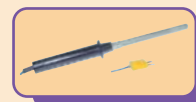
Погружная термопара К-типа



- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +900^{\circ}\text{C}$
- габаритные размеры: длина 100 мм диаметр 3,2 мм

### АТА-2103 TP-03

Погружная термопара К-типа



- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +1200^{\circ}\text{C}$
- габаритные размеры: длина 100 мм диаметр 8 мм

### АТА-2104 TP-04

Щуп с малоинерционным датчиком К-типа для точного измерения температуры поверхности



- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +400^{\circ}\text{C}$
- габаритные размеры: длина 120 мм диаметр 15 мм
- подпружиненный чувствительный элемент обеспечивает плотный контакт с поверхностью

### АТА-2210 PT-100

Температурный зонд с платиновым сопротивлением



- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +400^{\circ}\text{C}$
- габаритные размеры: длина 152 мм диаметр 3,2 мм общая длина с ручкой 245 мм
- коэффициент  $\alpha=0,00385$ , номинальное сопротивление 100 Ом, 4-х проводное подключение

# ИЗМЕРИТЕЛЬ pH

## ATT-3507

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ pH

Прибор предназначен для измерения pH в жидкостях. Прибор может применяться при контроле за качеством питьевой воды, при разведении рыбы, производстве напитков, фотографии, производстве бумаги, гальванизации.



- портативный прибор со встроенной функцией измерения в милливольтгах позволяет произвести измерения отдельных ионов раствора, потенциал уменьшения окисления (ORP) и другие высокоточные измерения в мВ
- сверхбольшой ЖК-дисплей с настройкой контрастности, что позволяет выбрать наилучший угол просмотра
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- функция удержания показаний
- функция автоматического отключения, что продлевает срок службы батареи
- последовательный интерфейс RS232
- изготовлен с использованием долговечных компонентов, включая прочный, легкий корпус из ABS-пластика
- возможны измерения: pH, мВ, температуры

### Технические характеристики

- объект измерения и диапазон:  
pH: 0...14  
мВ: 0...1999 мВ  
температура: 0...65 °C/32...150 °F
- компенсация температуры для измерений pH: ручная: 0...100 °C при помощи кнопки на лицевой панели; автоматическая: 0...65 °C при помощи температурного датчика (заказывается дополнительно)
- время дискретизации около 0,8 с
- pH электрод — любая комбинация pH электрода с разъемом BNC
- отключение питания: вручную нажатием кнопки или автоматически, сохраняет заряд батареи
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 5,7 мА
- масса 270 г (вместе с батареей)
- габаритные размеры 180×72×32 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- сумка для переноски
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель
- программное обеспечение под Windows

# ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОВОДИМОСТИ

## ATT-5703

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОВОДИМОСТИ

Прибор предназначен для измерения электропроводности в жидкостях. Прибор может применяться при контроле за качеством питьевой воды, при разведении рыбы, производстве напитков, фотографии, производстве бумаги, гальванизации.



- портативный прибор для измерения проводимости обеспечивает быстрое и точное считывание результатов измерения благодаря цифровому отображению и дистанционному датчику
- прибор имеет возможность автоматической компенсации значений температуры от 0 до 5,0% на один °C
- широкий диапазон компенсации температуры от 0 до 50°C
- угольный стержневой электрод, удлиняющий срок службы датчика
- двойной ЖК-дисплей: может показывать одновременно проводимость и температуру
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- функция удержания показаний
- последовательный интерфейс RS-232
- измерения температуры в °C и °F

### Технические характеристики

- объект измерения и диапазон:  
проводимость: 3 диапазона измерений (199,9 мкСм, 1, 999 мСм, 19,99 мСм)  
температура: 0...60 °C/32...140 °F
- компенсация температуры: автоматическая: от 0 до 60°C (32 до 140 °F) с переменным коэффициентом компенсации от 0 до 5,0% на °C
- время дискретизации около 0,8 с
- отключение питания: вручную нажатием кнопки или автоматически через 10 минут (не работает в режиме сохранения данных)
- индикация выхода за границы диапазона
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 7,8 мА
- масса 350 г (вместе с батареей)
- габаритные размеры 180×72×32 мм (основной блок)  
круглый датчик диаметром 22 мм, длиной 120 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- измерительный зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель
- программное обеспечение под Windows



# КИСЛОРОДОМЕР

*Цифровой кислородомер позволяет определить содержание кислорода в воде и в воздухе, а также измерить температуру. Может использоваться в аквариумах, медицинских исследованиях, сельском хозяйстве, в рыбоводстве, лабораториях, учебных заведениях и т. д.*

- прибор имеет щуп с датчиком поларографического типа с встроенной термопарой
- функция автоматической компенсации для температуры от 0°C до 50°C
- встроенная компенсация по содержанию соли и по высоте
- режим записи и вызова из памяти максимального, минимального и среднего значений
- удержание показаний
- измерение температуры в °C и °F
- связь с ПК по RS-232
- автономное питание
- функция автоматического выключения прибора

## Технические характеристики

- объект измерения и диапазон:
  - растворенный кислород 0...20 мг/л
  - атмосферный кислород 0...100%
  - температура 0...50°C
- разрешение:
  - растворенный кислород 0,1 мг/л
  - атмосферный кислород 0,1%
  - температура 0,1°C
- погрешность измерений:
  - растворенный кислород ±0,4 мг/л
  - атмосферный кислород ±0,7%
  - температура ±0,8°C
- компенсационная настройка датчика:
  - температура 0...50°C автоматич.
  - соль 0...39%
  - высота 0...3900 м
- время измерения около 0,4 секунды
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6,6 мА
- кислородный датчик диаметром 20 мм, длина 125 мм
- масса 335 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм

# ATT-3010

## ЦИФРОВОЙ КИСЛОРОДОМЕР



## Комплектация

- прибор
- кислородный датчик
- запасные мембраны
- электролит для заполнения датчика
- кейс
- руководство по эксплуатации

# ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ

*Точный и удобный цифровой портативный измеритель влажности и температуры воздуха в помещении с возможностью измерения температуры. В приборе применен тонкопленочный емкостной малоинерционный сенсор, на работу которого не влияет движение воздушных потоков. Прибор снабжен необходимым набором сервисных функций: удержание показаний, индикация разряда батарей*

- 2 шкалы — одновременная индикация влажности и температуры
- измерение относительной влажности и температуры воздуха
- портативное исполнение
- сенсорная головка расположена на щупе
- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей
- функция запоминания значений

## Технические характеристики

- диапазон измерения относительной влажности: 10...95%
- измерение температуры: 0...60°C (32...140°F)
- разрешение:
  - по влажности — 0,1%
  - по температуре — 0,1°C (0,1°F)
- тип датчика: влажность — тонкопленочный емкостной датчик температуры — твердотельный датчик
- режим удержания показаний HOLD
- режим фиксации минимальных, средних, максимальных показаний
- время измерения 0,4 сек
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 8,5 мА
- масса 345 г (с батареей)
- габаритные размеры 185×78×38 мм

### ATT-5533

насыщенный раствор хлорида магния (MgCl<sub>2</sub>), концентрация насыщенного пара 33%



# ATT-5005

## ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ



## Комплектация

### стандартная

- прибор
- кейс
- руководство по эксплуатации

### дополнительная

- калибраторы влажности ATT-5533, ATT-5575

## КАЛИБРАТОРЫ ВЛАЖНОСТИ

### ATT-5575

насыщенный раствор хлорида натрия (NaCl), концентрация насыщенного пара 75%



# ТАХОМЕТРЫ

*Используется как тахометрическая приставка при работе с цифровым мультиметром, превращая его в цифровой тахометр с оптической регистрацией сигнала. Устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды и легкий вес обеспечиваются применением в конструкции прочного и легкого пластика. Корпус прибора удобно размещается в руке при выполнении измерительных операций и обеспечивает работоспособность прибора в течение многих лет.*

## ATA-6001 ТАХОМЕТР-АДАПТЕР



### Технические характеристики

- диапазон измерений: диапазон А — 100...1999 об/мин (разрешение 1 об/мин), диапазон В — 1000...19990 об/мин (разрешение 10 об/мин)
- выходной сигнал: диапазон А — пост. напр. (0,1 мВ на об/мин)  
диапазон В — пост. напр. (0,1 мВ на об/мин)
- погрешность измерений  $\pm(1,2\%+2 \text{ е.м.р.})$
- расстояние до объекта измерения 50...150 мм (максимум 300 мм) в зависимости от окружающей освещенности
- питание 4 батареи по 1,5 В
- масса 200 г (включая источники питания)
- габаритные размеры 170×72×37 мм

### Комплектация

- прибор
- лента отражателей (60 мм)
- руководство по эксплуатации

*Портативный цифровой фототахометр предназначен для бесконтактного измерения скорости вращения в труднодоступных узлах и агрегатах, а также для измерения угловых скоростей валов с малым инерционным моментом*

## ATT-6000 БЕСКОНТАКТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ФОТОТАХОМЕТР



- диапазон от 5 до 99 999 об/мин
- портативное исполнение
- высококонтрастный жидкокристаллический индикатор
- память измеренных значений
- удобный и прочный корпус

### Технические характеристики

- жидкокристаллический дисплей, 5 цифр высотой 10 мм
- диапазон измерения скорости вращения – от 5 до 99 999 об/мин  
разрешение: 0,1 об/мин (<1000 об/мин), 1 об/мин (>1000 об/мин)
- погрешность  $\pm 0,05 \%$
- память: минимальное, максимальное и последнее значение
- питание 4 батареи по 1,5 В типа АА
- потребляемый ток 10 мА
- масса 280 г (включая батареи)
- габаритные размеры 208×72×37 мм

### Комплектация

- прибор
- кейс
- отражающие маркеры на ленте (600 мм)
- руководство по эксплуатации

*Удобный цифровой портативный тахометр контактного типа предназначен для измерения скорости вращения валов и линейной скорости перемещения деталей. Обеспечивает высокую точность измерения. Последнее, максимальное и минимальные измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически*

## ATT-6001

### КОНТАКТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ТАХОМЕТР



- диапазон от 0,5 до 19 999 об/мин
- измерение линейной скорости движения поверхности
- портативное исполнение
- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей
- память измеренных значений
- удобный и прочный корпус

#### Технические характеристики

- жидкокристаллический дисплей, 5 цифр высотой 10 мм
- диапазон измерения скорости вращения – от 0,5 до 19999 об/мин разрешение: 0,1 об/мин (< 1000 об/мин); 1 об/мин (>1000 об/мин)
- диапазон измерения поверхностной скорости (м/мин) – от 0,05 до 1999,9 разрешение: 0,01 м/мин (<100 м/мин); 0,1 м/мин (>100 м/мин)
- погрешность измерений  $\pm 0,05\%$
- память: минимальное, максимальное и последнее значение
- питание 4 батареи по 1,5 В типа AA
- потребляемый ток 10 мА
- масса 280 г (включая батарею)
- габаритные размеры 208×72×37 мм

#### Комплектация

- прибор
- коническая насадка
- насадка - воронка
- насадка для определения линейной скорости
- кейс
- руководство по эксплуатации

*Тахометр/стробоскоп ATT-6002 совмещает в одном корпусе два прибора: цифровой фототахометр и цифровой стробоскоп. Идеален для определения скоростей вращения недоступных валов и деталей механизмов*

## ATT-6002

### ЦИФРОВОЙ ФОТОТАХОМЕТР-СТРОБОСКОП



- определение частоты повторения сложных (колебательных) движений деталей механизмов
- память измеренных значений
- портативное исполнение, удобный и прочный корпус

#### Технические характеристики

- высококонтрастный ЖК-дисплей, 5 цифр высотой 10 мм
- память: минимальное, максимальное и последнее значения
- питание: 4 батареи по 1,5 В типа AA
- потребляемый ток 10 мА
- масса 300 г (включая батареи)
- габаритные размеры 215×65×38 мм

Характеристики	В режиме тахометра	В режиме стробоскопа
Диапазон измерений	5...99999 об/мин	100...99999 циклов/мин
Разрешение	0,1 об/мин (при N<1000); 1 об/мин (при N≥1000)	0,1 цикла/мин (диапазон менее 1000 циклов/мин); 1 цикл/мин (диапазон более 1000 циклов/мин)
Погрешность	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,1\%$
Расстояние до объекта	50...150 мм	–

#### Комплектация

- прибор
- кейс
- отражающие маркеры на ленте (600 мм)
- руководство по эксплуатации



## ATT-6006

### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТАХОМЕТР С ЛАЗЕРНЫМ МАРКЕРОМ

Прибор является удачным сочетанием двух популярных моделей в одном корпусе. Цифровой контактный тахометр с возможностью измерения линейной скорости вращения и фототахометр с удобной системой лазерного прицеливания к метке-отражателю. В приборе имеется режим памяти максимального, минимального и последнего значения

#### Технические характеристики

- измерение (в режиме контактного тахометра) скорости вращения валов в диапазоне 0,5...19999 об/мин и линейной скорости перемещения деталей в диапазоне 0,05...1999,9 м/мин
- диапазон измерений (в режиме фототахометра) 5... 99999 об/мин
- разрешающая способность при измерении:
 

скорости вращения	0,1 об/мин. (при скорости <1000 об/мин.)
	1 об/мин. (при скорости ≥1000 об/мин.)
линейной скорости	0,01 м/мин. (при скорости <100 м/мин.)
	0,1 м/мин. (при скорости ≥100 м/мин.)
- разрешающая способность (режим фототахометра) 0,1 об/мин (при N<1000 об/мин), 1 об/мин (при N≥1000 об/мин)
- погрешность измерений ±(0,05%+1 евр)
- максимальное, минимальное и последнее измеренное значение автоматически сохраняются в памяти
- форма корпуса тщательно подобрана для удобства работы как правой, так и левой рукой
- жидкокристаллический дисплей, 5 цифр высотой 10 мм
- питание 4 батареи AAA по 1,5 В
- масса 350 г
- габаритные размеры 208×72×37 мм

#### Комплектация

- прибор
- конусная насадка
- насадка в виде воронки
- ролик для измерения линейной скорости
- светоотражающая лента (600 мм)
- кейс для переноски
- руководство по эксплуатации

## МАНОМЕТР

Прибор предназначен для измерения давления жидкостей и газов. Прибор может применяться в промышленности, лабораториях, а также для измерения давления в отопительных системах и вентиляции

- портативный прибор для измерения давления жидкостей и газов, позволяющий быстрое и точное считывание результатов измерения благодаря встроенному датчику и цифровому отображению результатов измерений
- единичные хомутки для подключения шланга
- отображение 8 единиц измерений: миллибары, унция на квадратный дюйм, кг/см<sup>2</sup>, мм рт. ст., дюймы рт. ст., метр H<sub>2</sub>O, дюймы H<sub>2</sub>O, атмосферы, выбираемые нажатием кнопки на передней панели
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- функция удержания показаний
- последовательный интерфейс RS-232 для связи с компьютером, используемым в качестве регистратора данных и других современных систем измерения давления

#### Технические характеристики

Единица измерений	Единица измерений на экране	Макс. диапазон измерений	Разрешение
миллибары	mBar	7000	5
унция на дюйм <sup>2</sup>	Psi	101,5	0,05/0,1 *
кг/см <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	7,135	0,005
мм рт. ст.	mm/Hg	5250	5
дюймы рт. ст.	in/Hg	206,7	0,1
метр H <sub>2</sub> O	m H <sub>2</sub> O	71,35	0,05
дюймы H <sub>2</sub> O	inch H <sub>2</sub> O	2810	2
атмосферы	ATP	6,905	0,005

\* Разрешение для Psi: для значений менее 100 psi равно 0,05, для остальных 0,1

- 61×34 мм сверхбольшой ЖК-дисплей, размер цифр 15 мм
- пьезоэлектрический встроенный датчик используется для воздуха, а также для некорродирующих и неионизированных жидкостей и газов
- время дискретизации приблизительно 0,8 с
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6 мА
- масса 345 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм

## ATT-4007



#### Комплектация

- стандартная**
- прибор
  - переходные штуцеры — 2 шт.
  - кейс для переноски
  - руководство по эксплуатации
- дополнительная**
- интерфейсный кабель
  - программное обеспечение под Windows



# ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ ЗВУКА



## АТТ-9000

*Недорогой портативный интегрирующий измеритель уровня звука с дополнительной функцией аналогового выхода. Встроенный конденсаторный микрофон обеспечивает диапазон измерения звука в пределах от 30 до 130 дБ в полосе частот от 31,5 Гц до 8 кГц. Дополнительная функция аналогового выхода позволяет использовать прибор в автоматических системах экологического контроля акустических параметров производственных и жилых помещений*

- переключаемое время интегрирования 200 мс и 500 мс
- два типа амплитудно-частотной характеристики: тип А моделирует восприятие звука человеческим ухом, тип С используется для измерения истинных уровней шумов испытываемого оборудования
- индикатор перегрузки
- портативное исполнение
- высококонтрастный ЖКИ
- фиксация максимальных значений
- удобный и прочный корпус

### Технические характеристики

- 3 1/2 разрядный жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 18 мм
- диапазон измерений: 30...130 дБ (3 поддиапазона по 50 дБ: 30...80 дБ; 50...100 дБ; 80...130 дБ)
- разрешение 0,1 дБ
- погрешность измерений ±1,5 дБ (в частотном диапазоне 125 Гц...1 кГц при уровне входного сигнала 94 дБ)
- частотный диапазон 31,5...8000 Гц
- микрофон конденсаторного типа с внешним диаметром 12,7 мм

- время интегрирования: 200 мс (быстрый режим), 500 мс (медленный режим)
- выходной сигнал: переменное напряжение 0,5 V<sub>эф</sub> на поддиапазон; постоянное напряжение от 0,3...1,3 В (10 мВ/дБ)
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6 мА
- масса 275 г
- габаритные размеры: 255×80×30 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
  - кейс
  - руководство по эксплуатации
- #### дополнительная
- калибратор звука 94 дБ/1000 Гц

### КАЛИБРАТОР ЗВУКА SC-941 94 ДБ/1000 Гц

- частота 1000 Гц ±5%
- звуковое давление 94 дБ ±0,8 дБ
- микрофон Ø1" или Ø0,5" (калибровка 0,5" микрофона производится с использованием переходника 0,5")
- общие гармонические искажения 2 %

### Технические характеристики

- питание 2 батареи по 9 В типа «Крона»
- индикатор разряда батареи
- потребляемый ток 7 мА
- масса 335 г (включая батареи)
- габаритные размеры блока – 124×69×25 мм, сенсора – Ø35 мм, длина 48 мм

### Комплектация

- 0,5" переходник для микрофона
- 2 батареи 9 В типа «Крона»
- руководство по эксплуатации
- отвертка
- кейс

# ИЗМЕРИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ

*Недорогой портативный измеритель вибрации АТТ-9002 предназначен для измерения разбалансировки двигателей и механизмов*

- измерения среднеквадратического и пикового значений
- функция удержания показаний
- функция запоминания максимального и минимального значений
- интерфейс RS-232 для связи с компьютером
- автоматическое отключение питания для экономии батареи
- индикация разряда батареи
- компактный футляр для переноски

### Технические характеристики

- измеряемые параметры: скорость, среднеквадратическое значение ускорения, пиковое значение
- диапазон измерения скорости 0,5...199,9 мм/с
- диапазон измерения ускорения 0,5...199,9 м/с<sup>2</sup>
- погрешность измерения ±(5% + 2 ед.) в диапазоне от 100 Гц до 1000 Гц при температуре 23±5°С
- частотный диапазон 10 Гц...5 кГц
- точка калибровки скорости 100 мм/с (160 Гц)
- точка калибровки ускорения 100 м/с<sup>2</sup> (160 Гц)
- скорость измерений около 1 с
- жидкокристаллический индикатор 61×34 мм с высотой цифр 15 мм
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6 мА
- масса прибора 230 г, датчика – 38 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- датчик диаметром 19 мм, длина 21 мм



## АТТ-9002

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- датчик с кабелем
- кейс
- руководство по эксплуатации

# АВТОМОБИЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР

## АСК-5021



Четыре прибора в одном:  
автоанализатор +  
осциллограф +  
частотомер +  
мультиметр

Автомобильные анализаторы — незаменимые помощники мастера по ремонту автомобилей. Они позволяют получить полную и объективную информацию об искрообразовании, напряжении искры, моменте зажигания, работе всех датчиков автомобиля, токе аккумулятора (даже при пуске), относительной компрессии в цилиндрах и т. д. Анализаторы запомнят результаты измерений и передадут их в компьютер или на принтер, а также сформируют библиотеку сигналов, так что в следующий раз диагностика и ремонт пройдут быстрее. Управление приборами через систему меню делает работу легкой, приятной и не требует особых навыков

- специальная разработка для диагностики автомобилей
- работа от встроенного аккумулятора, от сети переменного тока или от бортовой сети автомобиля
- удобный пользовательский интерфейс
- последовательный интерфейс RS-232 для связи с компьютером
- параллельный порт для подключения принтера

### Технические характеристики

#### в режиме осциллографа

- 2 канала
- полоса пропускания 20 МГц
- частота дискретизации 20 МГц/с
- коэффициент отклонения 5мВ/дел...20 В/дел с шагом 1-2-5
- коэффициент развертки 50 нс/дел...20 с/дел с шагом 1-2-5
- время нарастания 17,5 нс
- максимальное входное напряжение 400 В
- измерение: напряжения, длительности импульса, частоты, пиковых уровней входного сигнала
- память 20 экранов
- режим курсорных измерений

#### в режиме частотомера

- 4 разряда
- диапазон частот 1 Гц...20 МГц
- ручной или автоматический выбор пределов измерений

#### в режиме мультиметра

- 3 $\frac{3}{4}$ -разрядный цифровой индикатор с 40-сегментной аналоговой шкалой
- измерение: постоянному напряжению до 1000 В переменного напряжения до 750 В постоянного и переменного тока до 400 мА (до 1000 А с адаптером) сопротивления до 40 МОм
- звуковая прозвонка цепи
- режим проверки диодов
- измерение истинных среднеквадратичных значений (TRUE RMS)
- фиксация минимального, максимального и среднего значений

#### в режиме автомобильного анализатора

- тестирование датчика ABS антиблокировочной системы торможения
- проверка генератора: ток, ток нагрузки, проверка диода
- тестирование аккумулятора: ток, напряжение, заземление
- проверка работы распределительного вала: датчики магнитный, оптический, Холла
- тестирование датчика детонации двигателя
- измерение абсолютного напора и абсолютного давления воздуха
- измерение абсолютного давления в коллекторе
- определение концентрации кислорода: кислородный датчик
- датчик положения дроссельной заслонки
- датчик температуры жидкости/воздуха
- проверка спидометра: магнитный датчик/датчик Холла
- проверка распределителя зажигания: магнитный датчик/датчик Холла
- контроль оборотов холостого хода
- тестирование первичных и вторичных цепей зажигания
- измерение относительной компрессии в цилиндрах (по пусковому току)
- измерение частоты вращения коленчатого вала
- определение угла замкнутого состояния контактов прерывателя
- проверка инжектора
- тестирование шины данных бортового компьютера

### Общие характеристики

- жидкокристаллический дисплей со светодиодной подсветкой
- размер экрана 96×72 мм (10×12 делений, 320×240 точек)
- интерфейс RS-232

- питание: 4,8 В (аккумулятор), сеть 220 В (через сетевой адаптер), бортовая сеть автомобиля (через адаптер)
- время работы от встроенного аккумулятора 1...2 часа
- масса 2 кг
- габаритные размеры 284×152×82 мм

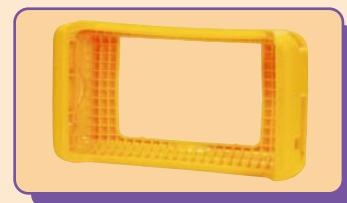
### Комплектация

#### основная

- прибор
- индуктивный датчик
- емкостной датчик
- экранированные пробники со штекерами - 2 шт.
- зажимы «крокодил» (черный и красный) - 2 шт.
- фильтр-аттенюатор
- щупы для цифрового мультиметра (только в АСК-5021) - 2 шт.
- набор принадлежностей к пробникам: крюк — 2 шт. щупы — 2 шт.
- защитный противоударный чехол
- Ni-Cd аккумуляторная батарея 4,8 В/2,8 А·ч
- сетевой адаптер питания
- кейс для прибора и принадлежностей
- руководство по эксплуатации
- ремень для переноски

#### дополнительная

- кабель RS-232 для подключения к последовательному порту персонального компьютера АСК-2023-КС
- дискета с программным обеспечением АСК-5021-РО
- токовые клещи-адаптер (ECT-670)
- адаптер питания от бортовой сети автомобиля DP-37
- адаптер с кабелем для подключения принтера АСК-2023-КР
- адаптер для подключения к низковольтным проводам без зачистки изоляции ТН-02



# ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ

Электронный штангенциркуль АТТ-7015 предназначен для измерений линейных размеров в пределах 0...150 мм с выдачей результатов измерений в виде отсчетов на цифровом индикаторе. Устройство применяется в процессах производства, настройки, ремонта и в лабораторных исследованиях

# АТТ-7015 ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ ЦИФРОВОЙ



- цифровой отсчет на жидкокристаллическом индикаторе
- единицы измерения: миллиметры и дюймы
- автоотключение

## Технические характеристики

- шестиразрядный жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 4,7 мм
- установка нуля
- питание: батарея 1,5 В
- потребляемый ток 18 мкА
- масса 145 г
- длина 237 мм

Диапазон измерений	Разрешающая способность	Погрешность
0...150 мм (0...6 дюймов)	0,01 мм (0,0005 дюйма)	±0,03 мм (±0,0015 дюйма)

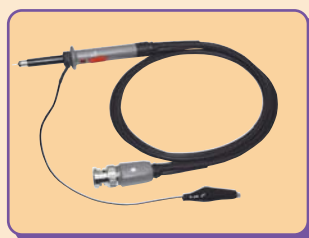
## Комплектация

- прибор
- руководство по эксплуатации
- футляр

# ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ

Пассивные высокоимпедансные осциллографические пробники предназначены для использования с осциллографами, имеющими входное сопротивление 1 МОм с емкостью 20 пФ. Вместе с тем, они могут быть компенсированы для использования с приборами, имеющими другое значение входной емкости

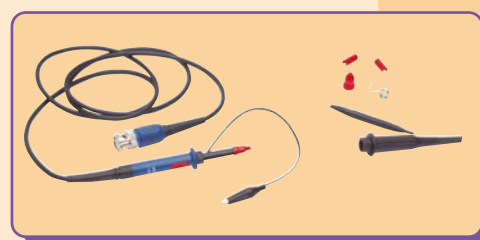
## HP-6300



## HP-9060



## HP-9100



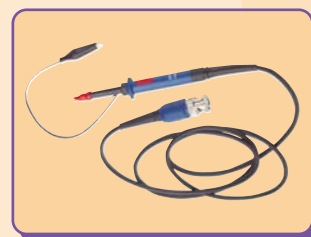
## Технические характеристики

	HP-6300	HP-9060	HP-9100	HP-9150	HP-9258
Полоса пропускания	300 МГц	60 МГц	100 МГц	150 МГц	250 МГц
Коэффициент ослабления	1:1/1:10	1:1/1:10	1:1/1:10	1:1/1:10	100:1
Входная емкость	×1	46 пФ	128 пФ	47 пФ	—
	×10	12 пФ	23 пФ	16 пФ	—
	×100	—	—	—	6,5 пФ
Входное сопротивление	×1	1 МОм	1 МОм	1 МОм	—
	×10	10 МОм	10 МОм	10 МОм	—
	×100	—	—	—	100 МОм
Время нарастания	×1	58 нс	58 нс	58 нс	—
	×10	1,1 нс	5,8 нс	3,5 нс	—
	×100	—	—	—	1,4 нс
Режим REF	—	+	+	+	—
Диапазон компенсации	10...60 пФ	20...45 пФ	10...35 пФ	10...35 пФ	10...35 пФ
Макс. рабочее напряжение	600 В	600 В	600 В	600 В	1200 В
Длина кабеля	1,2 м	1,4 м	1,2 м	1,2 м	1,4 м

## HP-9150



## HP-9258



## Комплектация

	HP-6300	HP-9060	HP-9100	HP-9150	HP-9258
Зажим – индикатор канала	+	+	+	+	+
Подпружиненный крючок	+	+	+	+	+
Провод заземления	+	+	+	+	+
Изолирующий наконечник	+	+	+	+	+
Измерительный наконечник	+	—	+	+	+
Наконечник для интегральных схем	+	+	+	+	+
Отвертка	+	+	+	+	+
Подпружиненный наконечник для заземления	+	—	+	+	—
BNC адаптер	+	—	—	—	+

# ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ



## AM-2006

ИЗМЕРИТЕЛЬ  
СОПРОТИВЛЕНИЯ  
ИЗОЛЯЦИИ

**БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕЖДЕ ВСЕГО?  
ПРОВЕРИМ ИЗОЛЯЦИЮ!**

*Новый прибор имеет несколько отличительных особенностей в сравнении со своими предшественниками. Во-первых, прибор встроено в пластиковый пылевлагозащищенный корпус-«дипломат», удобный для переноски и работы. Во-вторых, прибор оснащен крупным стрелочным индикатором, на котором оператор может без труда отследить измеряемые параметры. В-третьих, у прибора четыре контрольных напряжения 500 В, 1000 В, 2500 В и даже 5000 В. Плюс ко всему, прибор может работать в режиме вольтметра с напряжениями до 600 В<sub>сн</sub>*

### Комплектация

- прибор
- три измерительных кабеля
- зажимы «крокодил»
- руководство по эксплуатации

### Технические характеристики

- измерение сопротивления изоляции в диапазоне 500 кОм...500 ГОм
- измерительные напряжения: 500 В, 1000 В, 2500 В, 5000 В
- измерение переменного напряжения в диапазоне 0...600 В
- аналоговая логарифмическая шкала
- питание 4×1,5 В
- масса 4,5 кг
- габаритные размеры 345×130×250 мм

*Прибор предназначен для измерения сопротивления изоляции в мощных электродвигателях, генераторах, трансформаторах, высоковольтных кабелях и сетях, а также в системах высоковольтной изоляции*

### Технические характеристики

- измерение сопротивления изоляции в диапазоне 1 кОм...5 ТОм
- программируемое тестовое напряжение от 250 В до 5,5 кВ
- программируемое время измерений от 1 с до 30 мин
- автоматическая разрядка объекта испытаний после проведения измерений
- измерение емкости в диапазоне 0,1 нФ...50 мкФ
- измерение постоянного и переменного напряжения в диапазоне 1...600 В
- измерение токов утечки в диапазоне 0,1 мкА...1,4 мА
- измерение сопротивления изоляции с пошаговым нарастанием тестового напряжения
- измерение коэффициента поляризации в диапазоне 0,01...99,9 и разряда диэлектрика в диапазоне 0,01...99,9
- проверка изоляции на пробой, тестовое напряжение от 250 В до 5 кВ (с пошаговым нарастанием 20 В на один шаг)
- встроенные часы
- связь с ПК по RS-232
- ЖКИ-дисплей с цифровой и аналоговой шкалами
- питание 6 аккумуляторов по 1,2 В или от сети 220 В
- масса 2,1 кг
- габаритные размеры 265×110×185 мм

## AM-2007

ИЗМЕРИТЕЛЬ  
СОПРОТИВЛЕНИЯ  
ИЗОЛЯЦИИ



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- три тестовых кабеля разного цвета
- два тестовых пробника
- шнур питания
- сумка для переноски
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- аккумуляторы
- программное обеспечение и интерфейсный кабель
- зажимы типа «крокодил» — 2 шт.





## АТК-6002

### КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ В ПОМЕЩЕНИЯХ

## ВАШ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ИНСПЕКТОР ЭНЕРГОНАДЗОРА

*Прибор предназначен для проверки правильности подключения и безопасности электропроводки в помещениях. Одной из главных особенностей прибора является его простота в работе: лишь при одном нажатии на клавишу «TEST» любой, даже неискушённый в электротехнике, пользователь может проверить правильность монтажа электропроводки в собственном жилище и соблюдение основных требований к проводке в плане безопасности*

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- два тестовых кабеля с пробниками
- тестовый кабель с евро-розеткой
- ремешок для переноски
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- зажимы типа «крокодил»
- универсальный тестовый кабель

- проверка:
  - сопротивления изоляции «линия–нейтраль» (испытательное напряжение 500 В)
  - сопротивления изоляции «линия–защитный провод» (испытательное напряжение 500 В)
  - полного монтажа разводки
  - сопротивления защитного контура
  - правильности подключения «линия–нейтраль–защитный провод»
  - сопротивления контура «линия–защитный проводник» (в случае короткого замыкания) в системах с УЗО и без него
  - время срабатывания УЗО
- питание 4 батареи (AA)
- масса 600 г
- габаритные размеры 100×200×50 мм

### Технические характеристики

## ПРОПАЛО ЭЛЕКТРИЧЕСТВО? ПРОВЕРИМ ПРОВОДА!

*Прибор предназначен для отслеживания электрической проводки в стенах, полах, под штукатуркой и в земле, нахождения обрывов и коротких замыканий в электрических линиях, отслеживания конкретного провода в связке, определения принадлежности оконечных устройств к той или иной линии (в распределительных щитах). Прибор состоит из приемного и передающего устройств работающих на частоте 10,6 кГц. Обнаружение неисправностей может производиться как на обесточенных линиях так и под напряжением. Передающее устройство посылает в исследуемую цепь импульсы с частотой 10,6 кГц, а приемное — отслеживает их. Приемник оборудован высокочувствительными индуктивным и емкостным датчиками, способными отслеживать импульс на глубине до 20 см*

## АТК-6003

### РЕГИСТРАТОР НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ И СЕТЯХ



### Технические характеристики

#### передающее устройство

- предназначено для работы в сетях с рабочим напряжением от 0 до 264 В
- тестовый сигнал — амплитудно модулированный 4 Гц с заполнением 10,6 кГц
- максимальное напряжение в разомкнутой линии 6 В
- ток при коротком замыкании 20 мА (1 А в линиях под напряжением)
- питание 4 батареи (AA)
- масса 280 г
- габаритные размеры 80×50×150 мм

#### приемное устройство

- индуктивный и емкостный датчики для обнаружения магнитных и электрических полей соответственно
- встроенный полосовой фильтр на 10,6 кГц
- звуковой (70 дБ) и цветовой (10 уровней) индикаторы уровня сигнала в месте приема
- регулируемая чувствительность
- питание батарея 9 В типа «Крона»
- масса 140 г
- габаритные размеры 45×45×210 мм

### Комплектация

#### стандартная

- передающее устройство
- приемное устройство
- два тестовых кабеля
- выносной пробник
- два зажима типа «крокодил»
- два щупа
- сумка для переноски
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- токовые клещи-адаптеры до 1000 А/1 А (диаметр 52 мм)
- тестовый пробник со встроенным резистором
- кабель для подключения токовых клещей
- чувствительные токовые клещи 200 А/0,2 А (диаметр 15 мм)

## ПРОПАЛО ЭЛЕКТРИЧЕСТВО? ПРОВЕРИМ ПРОВОДА!

Прибор предназначен для контроля сопротивления заземления, сопротивления контура заземления, сопротивления отдельных заземлителей, удельного сопротивления грунта различными методами измерений.

Измерения могут проводиться двух-, трех- и четырехпроводным контактным и безконтактным (при помощи токовых клещей) методами. Прибор снабжен внутренней памятью на 1000 значений и великолепным программным обеспечением для передачи и обработки данных в ПК. Также прибор имеет функцию автоматического отключения и гнездо для внутренней подзарядки аккумуляторов от внешнего источника

## AM-6004

### ИЗМЕРИТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



### Технические характеристики

- диапазон измерений для 4-х штыревого метода 0,01 Ом...19,99 кОм
- базовая погрешность 2%
- тестовый ток менее 20 мА
- диапазон измерений для 4-х штыревого метода с применением токовых клещей 0,01 Ом...1,99 кОм
- измерение сопротивления контура заземления бесконтактным методом (двое токовых клещей) в диапазоне 0,01 Ом...19,99 кОм с погрешностью  $\pm 10\%$
- измерение удельного сопротивления в диапазоне 0...1999 кОм-м (или кОм-фут)
- расстояние между измерительными штырями от 1 до 30 м
- измерение действующего значения тока при помощи токовых клещей в диапазоне 0,1 мА...200 А с погрешностью  $\pm 5\%$
- питание 4 батареи по 1,5 В
- масса 1,2 кг
- габаритные размеры 156×100×190 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- четыре тестовых кабеля разного цвета
- металлические измерительные заземлители
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- сумка для переноски
- токовые клещи-адаптеры
- программное обеспечение
- интерфейсный кабель



## АСМ-1014

### КАБЕЛЬ-ТЕСТЕР

Прибор предназначен для проведения комплексных испытаний локальных компьютерных сетей, телевизионных и телефонных линий, использующих в соединениях различные коаксиальные кабели, кабели стандартов Cat3, Cat 4, Cat 5, Cat 5E, Class D, C и др., с количеством жил менее 8

### Технические характеристики

- тестер выявляет основные виды неисправностей:
  - неподключенные жилы;
  - неправильное подключение;
  - перепутанные жилы;
  - короткое замыкание;
  - раздвоение жилы;
  - обрыв;
  - неизвестный дефект;
- проводит измерение длины кабеля: 0,1...300 м
- имеет встроенный генератор для поиска скрытой проводки 0,8...1,2 кГц
- имеет два стандартных разъема для подключения тестируемой линии: RJ-45, BNC
- при помощи дополнительных аксессуаров позволяет вести переговоры с другим оператором по тестируемой линии для проверки качества связи
- высокоинформативный ЖКИ (более 50 информационных сегментов)
- питание 6 батарей или аккумуляторов AA
- гнездо для зарядного устройства 9 В
- масса 1,2 кг
- габаритные размеры 100×160×190 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- стандартное концевое устройство
- «локаторы»-концевики — 4 шт
- кабель стандартный Cat-5 с разъемами RJ-45 (гнездовой-штыревой)
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- сумка для переноски
- ремень для переноски
- головная гарнитура (наушники-микрофон)
- зарядное устройство с NiCd аккумуляторами
- дополнительные «локаторы»
- переговорное устройство
- приемник для отслеживания скрытых линий

## ЭЛЕКТРИЧЕСТВО БЕЗ СБОЕВ — МЕЧТА ЭНЕРГЕТИКА

Прибор предназначен для обнаружения и записи отклонений параметров питающих сетей 220 В

## АТК-7001

РЕГИСТРАТОР  
ОТКЛОНЕНИЙ  
ПАРАМЕТРОВ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
СЕТЕЙ



### Технические характеристики

#### режим сбора данных «по отклонениям»

прибор фиксирует и сохраняет следующие нарушения в электроснабжении:

- перенапряжения от номинального до 265 В
- провалы напряжения от номинального до 70 В
- выбросы напряжения до 2600 В
- отклонения частоты в диапазоне 47...52 Гц
- перерывы в подаче энергии

#### режим сбора данных «периодический»:

- прибор измеряет параметры электросети и сохраняет их в памяти через одинаковые промежутки времени, заданные оператором
- память на 3500 значений может заполняться в течение 2,5 месяцев непрерывного контроля
- допустимые отклонения могут устанавливаться произвольно оператором или автоматически (стандартные)

- связь с компьютером через оптический RS-232
- удобное программное обеспечение под Windows 95/98/2000/NT с возможностью построения диаграмм и графиков
- встроенное зарядное устройство
- питание от 4 аккумуляторов по 1,2 В
- масса 515 г
- габаритные размеры 103×51×199 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- измерительный кабель
- аккумуляторы 4 шт. 1,2 В
- кабель для сопряжения с ПК
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- сумка для переноски
- универсальные измерительные кабели
- зажимы типа «крокодил»

## АТК-7119

АНАЛИЗАТОР  
КАЧЕСТВА  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Прибор предназначен для проведения измерений в одно- и трехфазных сетях электроснабжения и их дальнейшей обработки на компьютере

### Технические характеристики

#### Переменное напряжение:

- диапазон входных напряжений 10...550 В
- максимально допустимое напряжение на входе 600 В
- максимальное значение коэффициента амплитуды 1,4
- диапазон входных частот 43...68 Гц

#### Переменный ток:

- прибор имеет три разъема для подключения токовых клещей-адаптеров или других датчиков с выходом по напряжению
- диапазон входных напряжений 0,02...1 В
- разрешение 0,3 мВ
- коэффициент амплитуды 2,5
- максимальная перегрузка 150% In
- максимальное входное напряжение 1 В

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- токовые пробники
- кабели и зажимы
- сумка для переноски
- руководство по эксплуатации

- ЖКИ 160×116 точек
- питание 4 NiCd или NiMH аккумулятора (LR 14) по 1,2 В
- интерфейс связи с компьютером RS-232
- масса 2 кг
- габаритные размеры 265×110×185 мм

